90.m

Zur

Naturwissenschaft

überhaupt,

besonders zur

Morphologie.

Erfahrung, Betrachtung, Folgerung,

durch

Lebensereignisse verbunden.

Von Goethe.

Ersten Bandes, erstes Heft,

mit einer Kupfertafel.

Suttgard und Tübingen,

in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

1817.

H. nat. g. 190 m

Inhalt.

Zur Morphologie.

Das Unternehmen wird entschuldigt . .	S.	V
Die Absicht eingeleitet	—	VIII
Der Inhalt bevorwortet	—	XV
Geschichte meines botanischen Studiums .	—	XX
Entstehen des Aufsatzes über Metamorphose der Pflanzen	—	XXVIII
Die Metamorphose der Pflanzen . .	—	1
Schicksal der Handschrift	—	63
Schicksal der Druckschrift	—	69
Entdeckung eines trefflichen Vorarbeiters .	—	80
Glückliches Ereigniß.	—	90

S. 93. Z. 7. statt ich lies ihn

Bemerkung zu Seite 292.

Neuere Aufmerksamkeit auf den Verstäubungsact abgestorbener Fliegen läßt mich vermuthen, daß eigentlich der hintere Theil des Insects aus allen Seitenporen diesen Staub vorzüglich wegschleudere, und zwar immer mit stärkerer Elasticität. Etwa einen Tag nach dem Tode fängt die Verstäubung an; die Fliege bleibt fest an der Fensterscheibe geklammert, und es dauert vier bis fünf Tage fort, daß der feine Staub seine Spur immer in größerer Entfernung zeigt, bis der entstandene Nimbus einen Zoll im Querdurchschnitt erhält. Das Insect fällt nicht von der Scheibe als durch äußere Erschütterung oder Berührung.

6

2-

Pulchra sunt quae videmus,
Quae scimus pulchriora,
Longe pulcherrima quae ignoramus.

In der Tabelle, S. 244. unter Vertebrae dorsi, ist einer Mitte gedacht, worüber einige Auskunft zu geben wäre. Es war nämlich an dem Rückgrat entschieden gestalteter Mammalien zu bemerken, daß die processus spinosi von vornen nach hinten zu sich rückwärts beugten, sodann aber von hinten nach vornen zu eben diese processus vorwärts, und also jenen entgegen gebogen waren. Wo nun beyde zusammentrafen nahm man die Mitte an und zählte von da die Rückenwirbel vorwärts und die Lendenwirbel hinterwärts. Man ist jedoch über die Bedeutung dieser Mitte in der Folge nicht ganz zur Klarheit gekommen.

Das Skeleton ist überhaupt das wichtigste und gültigste physiognomische Zeichen, welch ein schaffender Geist und welch eine geschaffene Welt sich im irdischen Leben durchdrangen!

Troxler.

Bildung und Umbildung
organischer Naturen.

Tu sine voce nuncias
aspectui, te esse rerum causam,
instar chirographi, quod absolutum est
et audibile unicuique videnti.

Gesenii de Samarit. theol. commentat. p. 16

Nulla res ne in sermone quidem quotidiano recte potest administrari, si unusquisque velit verba spectare, et non ad voluntatem ejus qui verba habuerit accedere.

Nimium altercando veritas amittitur.

Neque enim soli judicant qui maligne legunt.

Primum enim aliter utimur propriis, aliter commodatis, longeque interesse manifestum est possideat quis quae profert, an mutuetur.

Nihil est enim quod aut natura extremum invenerit aut doctrina primum: sed rerum principia ab ingenio profecta sunt, at exitus disciplinâ comparantur.

Vita, si scias uti, longa est.

Zur

Morphologie.

Von Goethe.

Zweyter Band.

Stuttgard und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1823.

Αἱ τῶν Δαιμόνων φωναὶ ἄναρθροι εἰσίν.

Νοῦς ὁρᾷ, νοῦς ἀκούει.

Πᾶς γὰρ νοῦς ἢ ἑαυτὸν νοεῖ, ἢ τὸ ὑπὲρ ἑαυτόν,
ἢ τὸ μεθ᾽ ἑαυτόν.

Καὶ ὁ νοῦς περιοδικῶς ἐνεργεῖ.

Ἀρχὴ μὲν οὖν οὐδεμία τοῦ σώματος, ἀλλὰ
πάντα ὁμοίως ἀρχὴ καὶ πάντα τελευτή·
κύκλου γὰρ γραφέντος ἀρχὴ οὐχ εὑρέθη.

Ἐξ ἑτέρης ἑτέρην σε, καὶ ἄλλην ἄλλοτε λεύσσω,
Φαινομένην πολλῇσι μίαν μορφῇσι γυναῖκα.

Wilhelm von Schütz zur Morphologie 2tes Heft. 1) Licht und Seele. 2) Rechtfertigung. 3) Das Dogma der Urreligion. 4) Eine neue Ansicht der Mythologie. 5) Ueber Mystik.

Wie das allgemein Wahre einem jeden besonders wahr geworden, muß man von ihm selbst vernehmen. Folgende Stellen reizen gewiß jeden Denker sie im Zusammenhange zu lesen.

„Soll der Beweis seinen fraglichen Gegenstand streng nur aus sich selbst beweisen, oder soll er einen andern Gegenstand mit zu Hülfe nehmen? Eine sehr wichtige Frage! Wenn das erste der Fall seyn soll, so ist jedes zu beweisende Problem nur innerhalb seiner Gränzen zu beweisen. Der Beweis wird um so bündiger seyn, je enger und schärfer die Grenzen des Problems gezogen sind. Hiernach wäre aber alles Bewiesene um so mehr bewiesen, je individueller das Problem gefaßt, je einseitiger es aufgestellt, und je einseitiger

ein Beweis der einseitigen Aufstellung angepaßt worden. Wirklich verhält es sich aber auch so. Wie den geometrischen Beweis Linien, den arithmetischen Zahlen, den logischen Schlüsse, so bilden den historischen Zeugen, den naturwissenschaftlichen Anschauungen und — Experimente! Man vergesse nicht daß hierdurch nur die Wahrheit und Richtigkeit bald in den Linien, bald den Zahlen, bald den Schlüssen u. s. w. an den Tag kommt. Aber finden sich denn nicht Gegenstände, in denen Zahlen, Linien, Entstehungs- und Beschaffenheitsverhältnisse mehr wie vereinigt, völlig in einander befindlich anzutreffen sind? Kann man diese in ihrer Ganzheit bewiesen nennen, wenn sie bewiesen sind, nur aus den Schlüssen, nur aus den Zahlen, nur aus den Linien u. s. w. Und hat der eine dieser Beweise, wenn er sich mit einem andern nicht sogleich in Uebereinstimmung zu stellen vermag, wohl die Befugniß seine Natur, seine Methode und sein Resultat oben an zu stellen und sich dergestalt die Kraft des Ausschlags und der Entscheidung beyzulegen, daß er die Wahrheit des ganzen Gegenstandes nur von der Uebereinstimmung mit sich abhängig macht, alles aber verwirft und vernichtet, was der Natur seines Beweises widerstrebt, und sich nur der des eigenthümlichen unterwirft? — Darf z. B. wohl der logische Beweis durch Schlüsse und Begriffe, der mathematische durch Schlüsse und Linien, der arithmetische durch Schlüsse und Zahlen, den des Physikers durch Schlüsse und Erfahrungen oder Experimente verwerfen? Würde der Physiker Recht thun und weiter kommen, wenn er sich vom Experiment

entfernte? — Gewiß nicht. Er würde vielmehr grade unphilosophisch handeln. Denn, wie die Philosophie die Wissenschaft ist, welche vor allem in ihrem Kreise und auf ihrer Base bleibt, wie sie jedes Verfahren der Art für philosophisch erklärt, so legt sie ja auch dem Physiker das Gesetz auf, sein Gebiet und dessen Grenzen zu behaupten, und mit dessen eigenthümlichen Elementen zu operiren, indem sie ihm ein anderes zu Hülfe zu nehmen verbietet."

„Die Zeit ist längst verschwunden, welche in den Fabeln der griechischen Vorzeit nichts weiter erblicken wollte, denn ein Gewebe bald von Aberglauben, bald von Unvernunft, bald von Albernheit und Immoralität. Die anfangs blos als phantastische Gestalten aufgefaßten Darstellungen fingen an, dem Sinn mit ihrer ungemeinen Anmuth anziehend entgegen zu treten, und die große Vollendung der Form sprach zum Geist der Gebildeteren auf eine Weise, daß unter allen ihm sich darbietenden Genüssen keiner dem gleich zu stellen war, sich in jene Bildungen zu vertiefen."

„Und kaum hatte das Auge nur erst wieder unbefangen bey dem Gegenstande verweilt, als auch der Geist sich angeredet fühlte. Einzelnes fing an sich darzustellen als ob es unter der anmuthigen Form auch wohl einen tieferen Sinn verbergen könne, und die Gesänge der Dichter brachten die Fabeln des Alterthums oft in so sonderbare Beziehungen, daß man sich gestehen mußte, sie könnten weder von ganz blöden

Geistern ersonnen, noch unter durchaus rohen Individuen, aus ganz albernen Anlässen entstanden seyn. Es erwachte wohl hin und wieder die Betrachtung, daß ein gewisser Ernst sich auf manches Dichter- und Bildwerk kaum niedergelassen haben könne, wenn seinem innern Wesen selbst nicht ein gewisser Antheil dabey gebühre."

"So entstand der Wunsch, die griechischen Fabeln zu verstehen und das Bestreben sie zu deuten. Kaum lassen sich die Gründe zur Zeit alle übersehen, aus denen dies Unternehmen schwierig ist. Man müßte mit der Deutung selbst schon weiter vorgerückt seyn, um sich darüber Rechenschaft ablegen zu können, und hat für jetzt erst die hartnäckigsten Hindernisse kennen gelernt. Daß die einzelnen Mythen und Göttervorstellungen der Beziehungen gar zu viele enthalten, daß sie nicht das verschiedenartige absondern und ausschließen, wie der nach Begriffen und Vorstellungen verfahrende Verstand es zu thun pflegt, sondern daß sie mehreres bald neben einander bestehen, bald das Entgegenstehende zu leicht in einander übergehen lassen, ist keine der geringsten Schwierigkeiten. Das Widersprechende, zu dem die Zusammenstellung der Mythen fast in jedem Moment, mit dem sie einen neuen oder tieferen Aufschluß bietet, abermals führt, gesellt sich unmittelbar dazu, und diesen beyden Chorführern folgt der Reigen der übrigen Gegner, die den Interpreten umschwärmen."

"Das Wesen der Mythologie ist etwas so räthselhaftes, daß wohl weniges sich ihm vergleichen läßt,

und darüber ist man allgemein einverstanden. Es gleicht dadurch einem Gegenstand, über den nicht zu allen Zeiten und Stunden, nicht unter allen Bedingungen gesprochen werden kann. Wer hat nicht erfahren, daß über manche Gegenstände uns nur Lichter aufgehen und sich Mittel zur Mittheilung zu Gebote stellen, wenn Zeit und Umgebung entsprechend sind. Wir müssen grade diese Natur vor uns, grade diese Freunde um uns sehen, wir müssen grade diese Gespräche vorher geführt, grade diesen Punct erreicht haben, um glücklich anzuknüpfen, die rechten Ausdrücke finden und der Gewißheit theilhaftig seyn zu können, daß sie, selbst Nüancen möglichst richtig wiedergebend, unserm Sinne im Verständniß der Andern näher wie sonst treten werden."

„Vorstellungen können nichts denn Flächen geben, wie denn alle formale Erkenntniß auf der Oberfläche bleiben muß, alles Wesen in Oberfläche verwandelt, und jede Erkenntniß nur zu einer Erkenntniß der Oberfläche macht. Die Phantasie jedoch, von der es anerkannt wird, daß sie nicht auf das Reinformale allein geht, kommt ihr mehrentheils mit ihren Erinnerungen aus der Wirklichkeit zu Hülfe und knüpft an die formale Vorstellung eine bildliche Tiefe, sonst wäre ihre Bedrängniß noch größer. Sie theilt in dieser Beziehung ganz die Natur der Geometrie. Daß der Mittelpunct nicht auf der Fläche liegen kann in einem wirklichen Körper, das wissen wir doch Alle. Aber wenn

die Geometrie von den Kegelschnitten spricht und es hierbey mit dem Mittelpunct zu thun hat: so hohlt sie denselben aus seinem eigentlichen Sitz, der Tiefe hervor, und stellt ihn auf die Oberfläche hin."

„Es läßt sich sagen, das Wirkliche, die Natur, indem sie dem Menschen die Dinge zur Betrachtung, Erforschung und intellectuellen Feststellung anbietet, giebt sie niemals ihm ganz und vollständig hin, sondern sie reservirt sich jedesmal etwas daran. Dieses, was sie sich vorbehält, ist nicht jedesmal dasselbe. Oft bietet sie enthüllend das tiefste Geheimniß dem Menschengeist dar, aber dann ist es gewiß jedesmal wieder eine andere Seite, die sie ihm verschließt und sich selbst bewahrt. Weil dem so ist, giebt es eine Innen- und Außenwelt, zugleich aber auch keine. Dies gewährt wieder Freude und Trost dem, welchem es um das Leben selbst zu thun ist, aber es gewährt Verlegenheit dem, der durchdringen, feststellen, anordnen und beherrschen will."

Eleusis servat quod ostendat revisentibus.

Betrachtungen

über eine Sammlung krankhaften Elfenbeins.

Für die pathologische Knochenlehre sind die Wirkungen der Natur in den Elephantenzähnen merkwürdig, wenn bleyerne oder eiserne Kugeln in dieselben gedrungen sind, und die Thiere sich hernach, längere oder kürzere Zeit, noch am Leben erhalten haben. Die Sammlung die vor uns liegt, giebt Gelegenheit zu verschiedenen Betrachtungen, die ich, ohne weitere Vorbereitung, mittheile und das Allgemeinere, was etwa zu sagen wäre, bis zum Schluß verspare.

Nro. 1. Hier sieht man auf der Oberfläche des Zahns die Zerschmetterung, welche die, nicht tief eingedrungene, eiserne Kugel verursacht hat. Vielleicht lebte das Thier zu kurz, als daß die Natur den Schaden wieder ergänzen und die äußere Verletzung völlig hätte zuschließen können; welches sie sonst jederzeit zu bewirken scheint, wenn die Kugel tief genug eingesenkt ist.

Nro. 2. Ein merkwürdiges Stück! Eine Bleykugel ist in den Zahn eingedrungen und die Natur hat

die Zerstörung, die auf der Oberfläche angerichtet worden, beynahe wieder geheilt. Wir bemerken, daß um die Kugel herum eine Veränderung der Knochenmasse vorgeht, es scheint eine Art von Gerinnung zu seyn, von Trennung solcher Theile, welche, innig zusammen verbunden, das Elfenbein organisch bilden. Dieses Phänomen sehen wir noch deutlicher an

Nro. 3., wo eine bräunliche Masse, welche durchscheinender ist als das Elfenbein, sich um die Kugel herum angeschlossen hat.

Diese Gerinnung aber scheint nicht allein unmittelbar um den fremden Körper herum vorzugehen, wir können bey Nro. 2. und 3. auch in einiger Entfernung davon, und ohne anscheinenden Zusammenhang mit dem Hauptsitze der Krankheit, solche durchscheinende Punkte bemerken, welche wie eine geronnene, stockende, geschiedene Materie aussehen; ein Phänomen das wir bey

Nro. 4. noch näher kennen lernen, wo sich solche Puncte in den Fasern des Elfenbeins der Länge nach, erzeugt haben. Man sieht deutlich daß die durchscheinende Materie körnig, und in sich nicht vollkommen zusammenhängend sey. Das Elfenbein unmittelbar daran ist an manchen Orten dergestalt verändert, daß es ein weißes, in das milchichte ziehendes Ansehen hat, übrigens aber ist die ganze umgebende Elfenbeinmasse schön und gesund. Schade daß dieses Stück zu klein ist, und man nicht wissen kann, wo die Kugel gesessen und auf welche Entfernung von der Kugel sich diese kranke Wirkung erstreckt hat.

Nro. 5. giebt uns zur Betrachtung von einer andern Art Anlaß. Eine eiserne Kugel ist einige Linien tief in den Zahn hineingedrungen, nach außen zu ist die Wunde verwachsen, aber inwendig hat sich die Gerinnung weiter ausgebreitet. Die reine Natur des Elfenbeins ist meist zerstört, man glaubt eine Gerinnung abermals deutlich zu sehen, und es scheint, als wenn eine Art von Zerstörung des reinen Elfenbeins von gewissen Puncten aus vor sich gehe, welche, indem sie sich kreisartig verbreiten, endlich an andere Kreise stoßen, welche auf gleiche Weise gewirkt worden sind; und so wird ein größerer oder kleinerer Raum auf eine krankhafte Weise desorganisirt.

Nro. 6. zeigt uns diese vermuthete Operation deutlicher, wobey merkwürdig ist, daß sich in dem kranken Umfange auch Höhlungen befinden, welche zum Theil mit einem feinen Häutchen überzogen sind. Diese zeigen sich noch stärker bey

Nro. 7., wo die, innerhalb des zerstörten Theils, entstandenen Höhlen sich wieder mit feinen Knochenwärzchen anzufüllen scheinen.

Haben wir nun bisher die krankhafte Wirkung der verletzten Knochenstelle bemerkt, so betrachten wir ferner die Gegenwirkung des gesunden Ganzen. Schon bey Nro. 5. ließ sich an einigen Stellen eine Absonderung des kranken Theiles vom gesunden bemerken; Nro. 6. zeigt uns dieselbe noch deutlicher; Nro. 7. hingegen unwidersprechlich: denn nicht allein sehen wir an einer Seite die nahe Ablösung des kranken Theiles von dem daran stoßenden gesunden, sondern die,

mit einem Stern bezeichnete, convexe Fläche, ist offenbar nicht durch einen Sägeschnitt von dem Zahn, in welchem sie sich befand, getrennt worden, sondern die Natur selbst hat sie abgelöst.

Nro. 8. bestätigt alles vorhergesagte noch mehr, indem der kranke Theil von dem gesunden dergestalt abgelöst ist, daß er hin und wieder geschoben werden kann, und also seine völlige Abgestorbenheit allem Zweifel entzieht.

Aus dem was bisher bemerkt worden, glauben wir also folgern zu können: daß die, durch den fremden Körper, im gesunden Zahn, bewirkte Unordnung eine Stockung und Gerinnung der Säfte hervorbringe, welche sich allmählich, sowohl gegen die Seite, besonders aber der Länge nach verbreitet. Von der Hauptstockung sowohl, als auch von den entfernteren einzelnen Stockungspuncten, wird zuletzt ein zusammenhängender krankhafter Raum gebildet, welcher aus vielen concentrischen Stockungskreisen und zuletzt sogar aus untermischten Höhlungen besteht, anstatt daß das gesunde Elfenbein aus einer schönen, meist gleichen, der Länge nach sehr dicht organisirten Knochenmasse gebildet ist.

Der krankhafte Theil zeigt ferner, nach den Erfahrungen die vor uns liegen, seine Wirkungen nur auf eine gewisse Weite, die Querdurchschnitte der drey Hauptpräparate, Nro. 6. 7. 8. sind sich der Breite nach ziemlich gleich; — wie weit sie sich in die Länge erstreckten, läßt sich nicht sagen, — genug der gesunde Theil behauptet seine Rechte und schränkt zuletzt den

kranken ein, der sich nun theils in sich selbst zu verzehren, theils durch den Einfluß des gesunden Theils sich langsam wieder anzuhäufen, jedoch immer ein fremder und abgesonderter Körper zu bleiben scheint, wobey merkwürdig ist, daß diese Knochenkrankheit nicht nach außen zu wirkt, und, wie man erwarten konnte, keine unregelmäßigen Auswüchse auf die Oberfläche des Zahns hinaustreibt, so nahe sich auch die Kugel darunter befinden mag.

Hierbey bemerke ich noch, daß die Nro. 1. mit einem Stern bezeichnete Stelle eine nicht gar tiefe Verletzung des Zahns, von einer eisernen Kugel, zu seyn scheint, welche aber gar keine krankhaften Folgen gehabt hat, und es läßt sich vermuthen, daß ein auf seiner Oberfläche verletzter Zahn keinem weitern Uebel ausgesetzt sey.

Hievon kann man sich bis zur Gewißheit überzeugen, wenn man einen ganzen Zahn ansieht, dessen vorderes Ende bey Lebzeiten des Thiers durch Gebrauch abgenutzt worden. (Ein solcher ist auf dem großherzoglichen Museo befindlich.) Man sieht an der Spitze die obern Schalen abgerieben und abgestoßen, wobey die untern sich in einem ganz gesunden Zustande befinden, ja ein eben so glattes und gesundes Ansehen zeigen, als die welche bestimmt waren, sie zu bedecken.

Nach diesem allen sey es vergönnt noch einige Betrachtungen nachzubringen.

Der Elephantenzahn ist im Anfange eine dünne und hohle Scheide, die, indem sie an Wachsthum zunimmt, sich sowohl in- als auswendig mit mehrern

Lamellen überkleidet, welche anfangs blättrig über einander liegen, zuletzt aber als ein festes Elfenbein zusammen verbunden werden. Diese der Länge nach gerichtete Organisation zeigt uns die Ursache warum die krankhafte Wirkung eines Theiles leichter und stärker der Länge nach wirkt, indem sie nur die Richtung der ehemaligen, nunmehr verwachsnen Lamellen zu nehmen braucht.

Was die Wirkung einer krankhaften Stelle nach der Seite zu betrifft, habe ich die Vermuthung, daß hier eine Aufblähung und Ausdehnung vor sich gehe, wodurch die nächst anstoßenden Theile des gesunden Elfenbeins zusammengedrückt werden, so daß sogar ein leerer Raum entsteht, den wir an unsern Präparaten in Höhlen vertheilt erblicken. Die ovalen Querdurchschnitte der kranken Stelle, die erst gedachten Höhlen, die krumme Richtung der anstoßenden gesunden Lamellen bey Nro. 7. machen mir diese Meynung wahrscheinlich, und wer die große Elasticität des Elfenbeins bedenkt, so wie dessen Einschwinden wenn es trocknet, der wird ein solches Zusammen- oder, wenn man will, Auseinanderdrücken desselben nicht für unmöglich halten, besonders da eine unregelmäßig und krankhaft arbeitende Natur in organischen Körpern noch weit stärkere und gewaltsamere Wirkungen zeigt.

Wir wenden uns nun zu einem Falle, welchen näher zu beobachten auch einige interessante Präparate vor uns liegen. Es kann nämlich geschehen, daß eine Kugel in den hintern schwachen und hohlen Theil des Zahnes dringt, dann entsteht nicht allein eine ähnliche

Stockung und Gerinnung, sondern, weil der dadurch erregte, eben schon wahrscheinlich gemachte, krankhafte Drang kein Hinderniß findet, bildet sich nach innen zu ein Knochenauswuchs, welcher vermuthlich größer wird je längere Zeit die Natur zu dieser Operation sich nehmen kann.

Nro. 9. ist ein schönes Beyspiel, wo eine Bleykugel an dem Rande einer Zahnhöhle hängen geblieben und nach und nach mit einem zitzenförmigen Aus- und Umwuchs umzogen worden.

Nro. 10. und Nro. 11. geben uns hierüber eine fernere Belehrung. Beyde Stücke gehören zusammen. An der Structur der äußern Seite bemerkt man daß sie von einem Theile des Zahns abgeschnitten sind, der in der obern Kinnlade gesessen hat; nach außen ist ein schiefrig zitzenhafter, geringer Knochenauswuchs bemerklich, der desto stärker nach innen ist, wo sich eine große Zitze mit vielen kleinen zeigt, die im Durchschnitt jenes geronnene, maserartige Ansehen hat das wir schon kennen.

Merkwürdig ist auch hier, daß diese Knochenkrankheit nach der innern Höhlung so stark und nach der äußern Fläche so wenig gewirkt hat, so wie wir schon an Nro. 2. und 5. bemerken konnten, daß die krankhafte Veränderung nicht nach außen arbeitet, vielmehr die Verletzung der Oberfläche des Zahns durch die Natur gleich wieder zugeschlossen und geheilt wird.

Ob die Kugel noch innerhalb der Zitze sich befinde, oder ob dieser Knochenauswuchs auf eine andere Art von Beschädigung erfolgt sey? getraue ich mir nicht

sogleich zu bestimmen. Auf alle Fälle war es der Zahn eines alten Elephanten, und die Beschädigung daran gleichfalls sehr alt. Es lassen sich noch unterrichtende Vergleichungen zwischen diesem krankhaften Auswuchse und zwischen den krankhaften Stellen, die innerhalb des Zahns ohne Raum entstehen, bey näherer Beschauung anstellen.

Nro. 12. Ein Stück woran gleichfalls sowohl die äußere Fläche des Zahns als die innere nach der Höhlung zu sichtbar sind. Auch ist es wegen der deutlichen Rinde, welche den Zahn von außen zu umziehen scheint, wegen verschiedener geronnenen Stellen, und sonst gestörter Organisation merkwürdig und dient zugleich zu einem Beleg verschiedener bemerkter Fälle.

Nro. 13. ist ein Stück dessen Erscheinungen sich an die vorigen nicht anschließen. Es sieht aus als wenn ein Zahn der Länge nach durch ein spitzes Instrument verwundet worden wäre, und so eine gestörte, concentrisch-blättrige, sehr feine, spröde Knochenorganisation entstanden sey. Vielleicht geben künftig andere ähnliche Exemplare dem gegenwärtigen mehr Licht.

Ueberhaupt thäte man wohl, die Sammlung wo möglich noch zu erweitern, um durch eine größere Anzahl von Fällen die genauere Beurtheilung der vorliegenden möglich zu machen.

Vorgemeldete Sammlung verehrte ich meinem freundschaftlichen Lehrer, dessen höchst merkwürdige anatomische Sammlung eine solche Gabe nicht ver-

schmähte; hoffentlich findet sie sich noch in dem Loder'schen Cabinet zu Moskau und ich erlaube mir noch einige Betrachtungen über die darin erwähnten Gegenstände.

Ueberließ ich nun schon einem Manne, dem ich so viel verpflichtet war, sehr gern eine solche freundliche Gabe, so hofft' ich doch nach und nach mir eine ähnliche Sammlung wieder herzustellen, wie ich sie, freylich in mehreren Jahren, doch mit einiger Leichtigkeit zusammengebracht hatte. Dies wollte mir nun aber keineswegs gelingen. In Nürnberg pflegten die Kammmacher, wenn sie mit ihrer Säge auf eine solche Kugel geriethen, derselben auszuweichen und ein bedeutendes Stück ihres kostbaren Elfenbeins aufzuopfern; dieses legten sie jedoch zurück und überließen es dem Naturfreunde um ein billiges. Allein nunmehr war mir weder dort noch sonst wo dergleichen aufzutreiben möglich, wozu denn auch das seltner gewordene Elfenbeindrechseln und das Arbeiten in diesem Material überhaupt Ursache seyn mochte.

Als ich aber in alten Reisebeschreibungen die wilde und ungeschickte Art las, wie Elephanten zusammengetrieben, mit einem Regen von Kugeln überschüttet, die erlegten ihrer Zähne beraubt, andere verwundete, verletzte jedoch wieder in Freyheit gelassen wurden, so fiel mir ein ob nicht jene Elephantenzähne, die eine so reichliche Ausbeute von krankhaftem Elfenbein gegeben, sich aus der wilden wüsten Jagd herschreiben möchten, aus Zeiten wo den Thieren gegönnt war beschädigte Glieder lange Jahre hindurch zu hei-

len, und ob nicht in neueren Zeiten eine klügere, vorsichtigere Jagd geübt worden, um diese mächtigen Geschöpfe zu erlegen und zum Nutzen zu bringen, welches bey einer täglichen Verbesserung der Feuerröhre gar wohl zu erwarten stand.

Diesem Gedanken will ich keinen größeren Werth geben, indem er mir nur gelegentlich beygegangen; auch hab' ich nach wiederhohlt vergeblicher Nachforschung kaum versucht, dergleichen Exemplare aufzuspüren, und denke nur wieder daran, da ich vorstehendes Verzeichniß unter meinen älteren Papieren finde, und solches der Aufmerksamkeit der Naturforscher und Sammler nicht unwürdig halte.

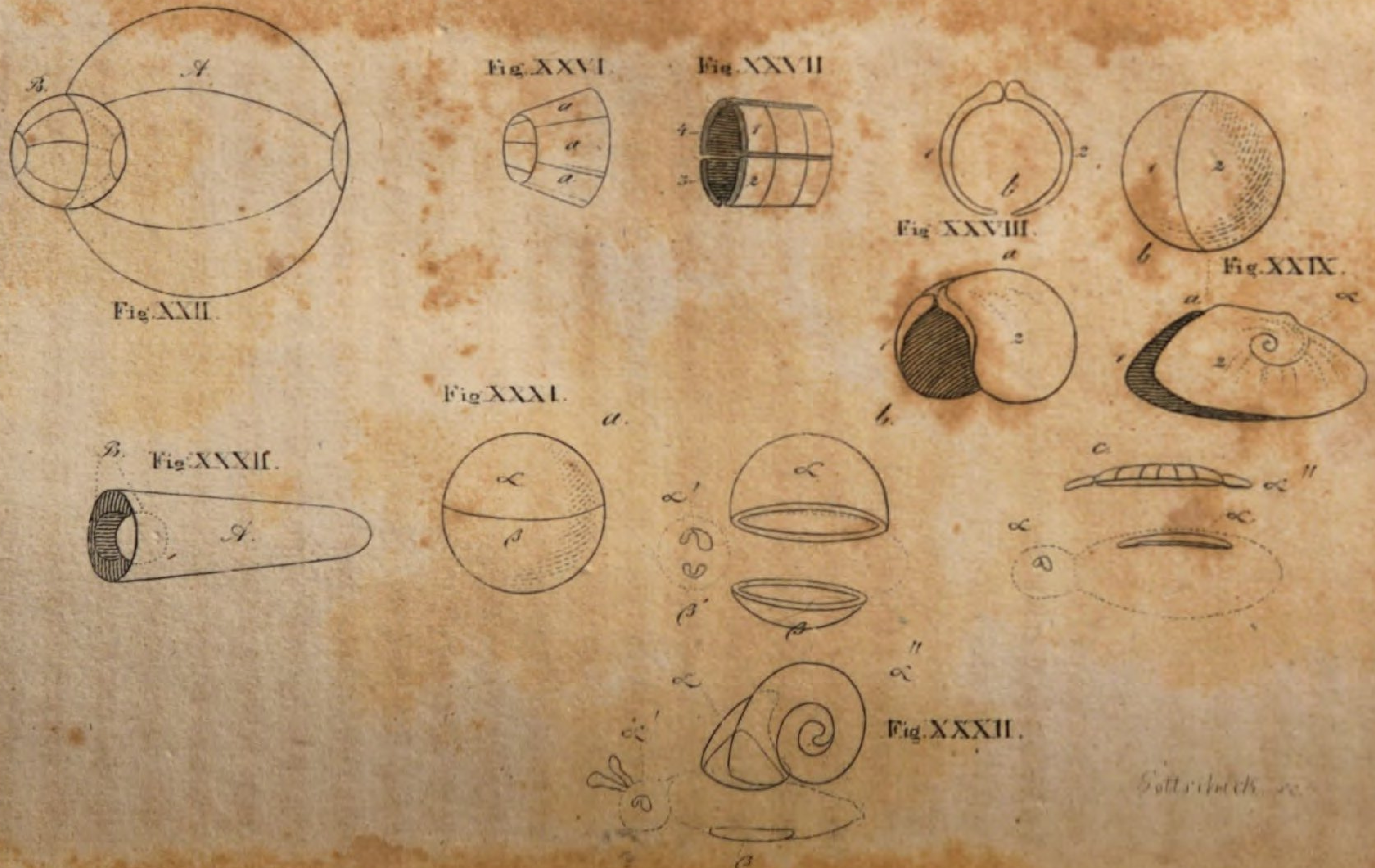


Fig. XXII. Fig. XXVI. Fig. XXVII. Fig. XXVIII. Fig. XXIX. Fig. XXXI. Fig. XXXII. Fig. XXXII.

Urform der Schalen
kopfloser und bauchfüßiger Weichthiere.

In dem vorhergehenden Hefte ist von meiner Arbeit über die Urtheile des Schalen- und Knochengerüstes eine vorläufige allgemeine Uebersicht gegeben worden. Da die Ausarbeitung der einzelnen Theile ein Gegenstand ist, welcher die größte Umsicht und vielseitigste Betrachtung fordert, so können wohl den Jahren welche bisher darauf verwendet worden sind, noch eins oder einige sich anreihen, bis mit der Rundung und Beschlossenheit, welche meine Kräfte erlauben, das Ganze dem Publicum vorgelegt werden kann. Denen welche sich für Arbeiten dieser Art interessiren, ist es vielleicht angenehm auch von der Art wie die Zurückführung auf gewisse einfache Elementar-Formen bewerkstelligt worden, eine Ansicht zu gewinnen, und so will ich denn, aufgefordert von dem verehrten Herausgeber dieser Hefte, hier eine Reihe von Paragraphen mittheilen, welche die Urform der Schalen kopfloser und bauchfüßiger Weichthiere nachzuweisen bestimmt sind. — Freunden der Conchyliogie selbst,

wird es vielleicht angenehm seyn aus genauerer Anerkennung des hier Erläuterten zu der Ueberzeugung zu gelangen, wie auf gewisse sehr einfache Grundgesetze und Formen alle die unendliche und schöne Mannigfaltigkeit der Muschel- und Schneckenschalen zurückzuführen sey.

156. Das Charakteristische der Schalenbildung der Weichthiere ist ihre Annäherung an die Eiform, und das Verharren in der Darstellung eines einfachen, oder (obwohl seltener) mehrfach gewordenen, auch wohl in mehrere Abschnitte getheilten Urwirbels; endlich aber das Nichtvorkommen secundärer Wirbel. Die Entstehung der Schale wird immer durch Ablagerung erdiger, sodann unverändert bleibender Stoffe auf gefäßreichen thierischen Flächen vermittelt. Diese Schale ist anfänglich im Embryo immer eine innerliche, indem sie zwischen einer Oberhaut (welche die erste und bey manchen Gattungen einzige Gränze des Thierkörpers gegen die Außenwelt ist) und einer Gefäßhaut sich absetzt. Ob sie aber späterhin als äußerliche oder innerliche Schale erscheinen soll, wird dadurch bestimmt; daß entweder die äußerste Oberhaut obliterirt und nun die Schale selbst die Gränze des Thierkörpers bildet, oder daß die äußere Haut bleibend ist, ja sich mehr und mehr verstärkt, mit Fleischlagen bedeckt und so die Schale ganz in das Innere des Thieres zurückdrängt; wodurch dieselbe sich endlich zum ersten Rudiment eines wahren, auf das Nervensystem sich zunächst beziehenden Knochens verwandelt.

157. In den niedrigsten Ordnungen der Weichthiere, in den Seescheiden (Apoda Goldf.) fehlt die Schale gänzlich, oder ist nur gallert-leder- oder knorpelartig. Die Knorpelschale der Ascidien und Salpen ist ganz der Kalkschale der Echiniten analog, nur liegen die beyden Mündungen nicht mehr in der Achse des Körpers (wie beym Echinus), sondern rücken einander nahe (wie schon im Spatangus). Wir müssen eine solche Hülle, als ein knorpliges, sackförmiges, doppelt geöffnetes Ei, d. i. als einfachsten noch nicht erhärteten Urwirbel betrachten. (Vergl. die ideale Figur Fig. XXV).

158. In der zweyten Ordnung (Cirrhopoda Goldf.) bleibt die Hauptform der Schale, nur ist sie jetzt bloß auf einer Seite geöffnet, obwohl innerhalb dieser Oeffnung ein gesonderter Mund und After liegen, weshalb man sie ansehen kann, als ob die schon in der ersten Ordnung nahe zusammengerückten doppelten Oeffnungen hier wieder in eine einzige zusammengefallen wären. Zugleich wird der rückwärts (wie in den Asterien) geschlossene Urwirbel mehr cylinderförmig, (Fig. XXVI.) und seine Seiten sondern sich gewöhnlich in mehrere bewegliche Schalenstücke (a a a...), ohne daß dabei im Umkreise desselben zwischen oben und unten, rechts und links unterschieden werden könnte. Solcher Schalenstücke (Zonen des Urwirbels) finden sich z. B. bey Balanus und Coronula sechs, in der Tubicinella zerfällt der Urwirbel in vier Zonen; (Fig. XXVII) aber merkwürdig ist hier das Aneinanderreihen mehrerer ringförmiger Urwirbel, welches einen Ueber-

gang zu den Ringelwürmern macht, und wohl auf ähnliche Weise, wie vielleicht das Wachsen der Stiele der Enkriniten, durch Obliteriren des ersten und Erzeugung eines darauf folgenden höhern Urwirbels u. s. w. von Statten geht.

159. Sehr merkwürdig ist nun der Uebergang dieser Schalenformen zur Gestalt der eigentlichen Muschelschalen. Er geschieht auf folgende Weise: zuerst entwickelt sich in den Cirrhopoden und Brachiopoden die deutliche Sonderung in zwei Schalen oder Urwirbelhälften, obwohl jede Hälfte oft noch aus mehreren Stücken besteht. So schon im Geschlecht Lepas (Entenmuschel), wo zugleich rückwärts die Schalen offen stehen um den stielförmigen Mantelfortsatz, durch welchen das Thier an Felsen sich befestiget, durchzulassen; vollkommen aber finden sich die beyden Hälften der Schale, oder die beyden seitlichen Bogenstücke des Urwirbels (Rippenbögen) in der Lingula (Zungenmuschel) gesondert, nur daß auch hier noch der das ganze Thier befestigende Stiel, wie bei den Lepaden vorhanden ist.

160. Nur einen Schritt weiter geht die Natur, unter den eigentlichen Muscheln (Pelecypoda Goldf.) bey den Bohrmuscheln (Teredo und Pholas). Hier sind die beyden Hälften der Schale wie in der Lingula einfach, allein der Mantel, anstatt zum Stiel verlängert zu seyn, verlängert sich in Athemröhren, die Schalen selbst (die breiten Bogenstücke des Urwirbels) sind noch klein, und indem sie den Thierkörper nicht vollständig umgeben, sondert dieser öfters (so bei Teredo)

eine Kalkröhre um sich ab, wodurch ein Cylinder entsteht, welcher bald nach hinten und vorn offen, bald geschlossen erscheint. Eine solche Kalkröhre kann nun als Wiederhohlung des Urwirbels betrachtet werden, und es dienen dann die kleinen Schalenhälften als Bogenstücke des ersten Urwirbels, im vordern Theil dieser Röhre liegend, als Zähne (Fig. XXX). So stellt sich im Wesentlichen ganz wieder das Bild des Echinusgehäuses (Fig. XXII.) dar, nur daß die Schale welche dort kugelförmig war, hier zum Cylinder ausgezogen ist.

161. Vergrößern sich hingegen die beyden Bogenstücke des ersten Urwirbels zu zwey halbkugeligen ausgehöhlten Schalenstücken, welche nicht mehr wie bey Pholas und Solen klaffen, sondern das ganze Thier genau umschließen, wie in den eigentlichen Muscheln (vorzüglich Cardium); so kehrt die Form des Schalengerüsts vollkommen zu der ursprünglichen ringsum geschlossenen Hohlkugel (wie sie die Eischale darstellt) zurück, nur daß diese Hohlkugel in zwey Hälften getheilt ist (Fig. XXIX. b). Diesen beyden Hälften, welchen nun als seitlichen Bogenstücken die Bedeutung der Rippen zukommt, und welche durch ihr Oeffnen und Schließen gleich den Rippen der höhern Thiere, zunächst das Athmen vermitteln, vereinigen sich in dem sogenannten Schloß, d. i. an der Stelle, wo bey höhern Thieren sich der Rückenwirbel entwickelt. (S. Fig. XXVIII. b). — Eine Form, welche dann wieder, indem die beyden Hälften bald einander ungleich sind,

bald sich abplatten, gerippt werden u. s. w., die verschiedensten Modificationen erleidet.

162. Wie denn auf diese Weise sämmtliche Schalengerüste der Strahlthiere und niedrigsten Weichthiere aus dem Urwirbel (der Hohlkugel) durch Berücksichtigung der mannigfaltigen möglichen Spaltungen, Formänderungen, Eröffnungen und Wiederhohlung desselben hervorgehen, und wahrhaft construirt werden können; so ist auch das Verständniß der Schalenform bey den höhern Weichthieren, in sofern sie überhaupt noch dergleichen feste Gebilde zeigen, auf diese Weise leicht zu eröffnen.

163. Wieder nämlich denke man sich zuerst die einfache Hohlkugel, (XXXI a.) jedoch anstatt daß sie bey den Muscheln in zwey Seitenhälften getheilt war (Fig. XXIX. b.), denke man sie hier in eine obere und untere Hälfte (Rücken und Bauchschild) zerfallen (α. β. Fig. XXXI.) und man hat den Prototypus aller Schalenbildungen, welche den Leib der Gasteropoden umschließen, oder den Leibes-Urwirbel dieser Thiere bilden können. In wiefern jedoch hier ein Kopf deutlicher vom Leibe sich zu söndern beginnt, ist auch die Möglichkeit gegeben, daß ein Kopf-Urwirbel und zwar nach Art des Rumpf-Urwirbels in oberes und unteres Bogenstück getheilt, angedeutet werde. (S. Fig. XXXI. b) α. β. Rumpf-Urwirbelhälften, ά. β'. Kopf-Urwirbelhälften.)

164. Betrachten wir nun die Hauptformen der Schalen in den Gasteropoden; so werden wir finden

wie einfach und folgerichtig sich alle auf jene Grundform zurückführen lassen. Am unvollkommensten entwickelt erscheint die Schale in den Schüsselschnecken (Patellae) als in welchen bloß die obern Hälften des Rumpf- und Kopf-Urwirbels (α ά. Fig. XXXI. b.) entwickelt sind. Die Rückenschale des Rumpfs ist daher ein einfacher schüsselförmiger Deckel, und am Kopfe erscheint ein hufeisenförmiger knöcherner Oberkiefer (Cuvier Mémoires sur les Mollusques. Sur la patelle p. 17. Fig. 17). In der Patella hungarica fängt dann an dieser Deckel gleich einer phrygischen Mütze sich zu erheben, und nach hinten umzuliegen (Fig. XXXII. α), geht endlich in Windungen über bey Haliotis, und macht so den Uebergang zu dem eigentlichen Schneckengehäuse (Fig. XXXII. ά.) wie es bey Helix, Cyclostoma, Buccinum u. s. w. vorkommt, und seinen Formen und Windungen nach, sich auf das Mannigfaltigste abändert. *)

Anmerkung. Es ist sehr bemerkenswerth, daß auch an der in zwey Seitenhälften getheilten Hohlkugel des Urwirbels, d. i. in den Muschelschalen die Neigung zu seitlicher Fortbildung als Schneckenwindung, zuweilen nach dem Typus Fig. XXIX.

---

*) Angedeutet kann es hier nur werden, daß diese Schneckenwindung mit ihrer stetigen Windung (fast immer von links nach rechts) nur durch eine eigene wichtige Construction einst völlig wird erläutert werden können. Die neuerlich entdeckten electromagnetischen Strömungen würden dafür von Wichtigkeit seyn.

α. hier hervortritt; z. B. in Chama lazarus und Chama cor.

165. Besonders bemerkenswerth ist es aber, daß bey dieser höhern Ausbildung der Rückenschale, theils die Eingeweide in ein besonderes Verhältniß zu derselben treten, theils auch die Bauchschale des Rumpfs wieder sich entwickelt. In ersterer Hinsicht finden wir bey den Gehäuseschnecken die Baucheingeweide (ganz wie bey zarten Embryonen höherer Thiere) völlig außerhalb der fleischigen Rumpfhöhle und nur vom peritonaeum umschlossen in dem Rückentheil des Rumpf-Urwirbels verborgen. In letzterer Hinsicht sehen wir an der Bauchfläche dieser Thiere (auf der sogenannten Sohle) entweder bleibend ein Bauchschalenstück entwickelt (nach dem Typus Fig. XXXII. β.) so bey Cyclostoma viviparum, oder es bildet sich ein solcher den Rumpf-Urwirbel vollkommen schließender Deckel nur zu gewissen Zeiten und namentlich während des Winterschlafs; so bey Helix. Was das Kopf-Urwirbelfragment betrifft, so findet sich bey allen Gasteropoden, so viel bekannt, nur die obere Hälfte (Fig. XXXII. α.) muß jedoch, inwiefern wir im Kopfe zwischen Schädel und Antlitz-Urwirbeln unterscheiden, als ein Antlitz-Urwirbelfragment (als Oberkieferbogen) deshalb betrachtet werden; weil ihm noch keine Beziehung auf Centralnervengebilde inwohnt, als welches den Schädel charakterisirt. Endlich ist denn auch bey Betrachtung dieser ganzen Schalenbildung nicht zu übersehen, wie deutlich darin die Wiederhohlung der Echiniten-

schale namentlich, was Verhältniß von Kopf- und Rumpf-Urwirbel betrifft, erscheine. Man vergleiche nur Fig. XXXI. b mit Fig. XXII., um sich davon zu überzeugen; denn selbst wenn bey den Schnecken der Kopf viel freyer und vollkommner entwickelt ist, so kann er doch eben so noch in die Rumpfschale zurückgezogen werden, wie beym Echinus das den Kopf repräsentirende Zahngestell stets innerhalb der Rumpfschale liegt.

Anmerkung. Wenn die kleine Schale der Carinaria, wie Oken sagt und abbildet (Zoologie 1. Band Seite 332) wirklich eine Bauchschale ist; so erschiene dies als ein merkwürdiges Beyspiel, wo gerade im Gegensatz von andern Schnecken, die Bauchschale gewunden, die Rückenschale obliterirt ist. Jedoch ist Okens Angabe wahrscheinlich, und auch nach Cuvier (Mémoires sur les Mollusques) falsch, und auch die Carinaria hat ihre Schale am Rücken, schwimmt jedoch umgekehrt.

166. Erblicken wir demnach in den Gehäuseschnecken eine sehr starke Entwicklung des Schalengerüsts, so finden wir dagegen auch andere Gattungen, wo dasselbe als äußere Schale völlig verschwunden ist, wohin die nackten Gasteropoden gehören. Um diese Metamorphose einzusehen, muß man sich daran erinnern (s. §. 156), daß alle Molluskenschalen ursprünglich nur unter einer das ganze Thier umkleidenden Oberhaut anschießen. Obliterirt nun diese Oberhaut allmählig, so tritt

die Schale als vollkommen äußeres Gebilde auf: entwickelt sich hingegen die die Schale überziehende Haut stärker, so wird sie fleischig, so erscheint die Schale als eine innere Schale, und bleibt meistentheils auf der Stufe der hornartigen oder knorpligen Substanz stehen, und auf diese Weise zeigt sich das Rückenstück des Rumpf-Urwirbels (nach dem Typus Fig. XXXI. c. α.) bey Limax, Aplysia, und andern. Es erscheint also hier das Rudiment des Rumpf-Urwirbels eben so in das Innere zurückgezogen, als wir bey diesen und andern Gattungen das Rudiment des Kopf-Urwirbels immer finden, und es muß dieses als eine Steigerung der Organisation betrachtet werden. — Als letzte Hauptform der Schalen in den Gasteropoden muß endlich erwähnt werden, daß die Rückenschale selbst der Gliederung fähig sey, welches als Andeutung des Zerfallens eines ursprünglich einfachen Leibes-Urwirbels in eine Reihe von Urwirbeln zu betrachten ist. Auf diese Weise (nach dem Typus Fig. XXXI. c. α″.) finden wir die Rückenschale, jedoch nur als äußerliche Schale in den Käfermuscheln (Chiton) vor, in denen sich acht Schalenringe, sechs große für den eigentlichen Rumpf, ein kleinerer über den Kopf *) und ein kleinerer über den After unterscheiden lassen, welche Zahlenverhältnisse bemerkenswerth sind, da wir schon in den Gliederthieren für jeden großen Leibesabschnitt die Zahl drey und

*) Dafür findet sich kein inneres Urwirbelfragment im Kopfe, kein Oberkieferbogen vor.

sechs als die Grundzahl der Urwirbel vorfinden werden. —

Schließlich bemerke ich, daß im Verlage von Ernst Fleischer in Leipzig eine Uebersetzung von „Brookes Anleitung zur Kenntniß der Conchylien" mit schönen Abbildungen erscheinen wird, zu welchen ich ein Vorwort verfaßt habe, in welchem die Grundform der Conchylienschalen (mit Einschluß der merkwürdigen gekammerten Gehäuse einiger kopffüßiger Weichthiere, wie Nautilus) mit Hinweisung auf die Art ihrer Erzeugung abgehandelt werden wird.

Auch will ich diese Gelegenheit ergreifen um anzuzeigen, daß ich Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie bey Gerh. Fleischer in Leipzig herausgeben werde, von denen das erste Heft die Entwickelung des Bewegungsapparats im Thierkörper (der Muskeln) in gewählten Beyspielen schildern soll. Die in meinem Lehrbuche der Zootomie beobachtete Ordnung des Fortschreitens vom Niedern zum Höhern wird beybehalten werden, die Tafeln werden theils von mir, theils von geschickten hiesigen Künstlern gezeichnet und mit größter Sorgfalt in Kupfer ausgeführt werden. — Möge dieses Unternehmen, bestimmt, einer so anregenden und tiefen Wissenschaft als die Lehre vom Gliedbaue des Leibes in verschiedenen Gattungen ist, immer mehr anerkennende Freunde zu verschaffen, geneigte Unterstützung finden! — Eine dem deutschen Text beygefügte lateinische oder französische Uebersetzung soll dasselbe auch dem Auslande zugänglich machen.

Carus.

Problem und Erwiederung.

Nachstehende fragmentarische Blätter notirte ich stellenweise auf meinen Sommerfahrten im Gefolge manches Gesprächs, einsamen Nachdenkens und zuletzt angeregt durch eines jungen Freundes geistreiche Briefe.

Das hier Angedeutete auszuführen, in Verbindung zu bringen, die hervortretenden Widersprüche zu vergleichen, fehlte mir darauf an Sammlung die ein folgerechtes Denken allein möglich macht; ich hielt es daher für räthlich, das Manuscript an den Theilnehmenden abzusenden, ihn zu ersuchen diese paradoxen Sätze als Text, oder sonstigen Anlaß zum eigenen Betrachten anzusehen, und mir Einiges darüber zu vermelden, welches denn wie es geschehen als Zeugniß reiner Sinn- und Geistesgemeinschaft hier einrücke.

Weimar, den 17. März 1823.

G.

Probleme.

Natürlich System, ein widersprechender Ausdruck.

Die Natur hat kein System, sie hat, sie ist Leben und Folge aus einem unbekannten Centrum, zu einer

nicht erkennbaren Gränze. Naturbetrachtung ist daher endlos, man mag in's Einzelnste theilend verfahren, oder im Ganzen, nach Breite und Höhe die Spur verfolgen.

Die Idee der Metamorphose ist eine höchst ehrwürdige, aber zugleich höchst gefährliche Gabe von oben. Sie führt in's Formlose; zerstört das Wissen, löst es auf. Sie ist gleich der vis centrifuga und würde sich in's Unendliche verlieren, wäre ihr nicht ein Gegengewicht zugegeben: ich meyne den Specificationstrieb, das zähe Beharrlichkeitsvermögen dessen was einmal zur Wirklichkeit gekommen. Eine vis centripeta, welcher in ihrem tiefsten Grunde keine Aeußerlichkeit etwas anhaben kann. Man betrachte das Geschlecht der Eriken.

Da nun aber beyde Kräfte zugleich wirken, so müßten wir sie auch bey didactischer Ueberlieferung zugleich darstellen, welches unmöglich scheint.

Vielleicht retten wir uns nicht aus dieser Verlegenheit als abermals durch ein künstliches Verfahren.

Vergleichung mit den natürlich immer fortschreitenden Tönen und der in die Octaven eingeengten gleichschwebenden Temperatur. Wodurch eine entschieden durchgreifende höhere Musik, zum Trutz der Natur eigentlich erst möglich wird.

Wir müßten einen künstlichen Vortrag eintreten lassen. Eine Symbolik wäre aufzustellen! Wer aber soll sie leisten? Wer das Geleistete anerkennen?

Wenn ich dasjenige betrachte, was man in der Botanik genera nennt und sie, wie sie aufgestellt sind, gelten lasse, so wollte mir doch immer vorkommen, daß man ein Geschlecht nicht auf gleiche Art wie das andere behandeln könne. Es giebt Geschlechter möcht' ich sagen, welche Charakter haben, den sie in allen ihren Species wieder darstellen, so daß man ihnen auf einem rationellen Wege beykommen kann, sie verlieren sich nicht leicht in Varietäten und verdienen daher wohl mit Achtung behandelt zu werden; ich nenne die Gentianen, der umsichtige Botaniker wird deren mehrere zu bezeichnen wissen.

Dagegen giebt es charakterlose Geschlechter, denen man vielleicht kaum Species zuschreiben darf, da sie sich in gränzenlose Varietäten verlieren. Behandelt man diese mit wissenschaftlichem Ernst, so wird man nie fertig, ja man verwirrt sich vielmehr an ihnen, da sie jeder Bestimmung, jedem Gesetz entschlüpfen. Diese Geschlechter hab' ich manchmal die Lüderlichen zu nennen mich erkühnt und die Rose mit diesem Epithet zu belegen gewagt, wodurch ihr freylich die Anmuth nicht verkümmert werden kann; besonders möchte rosa canina sich diesen Vorwurf zuziehen. — —

Der Mensch, wo er bedeutend auftritt, verhält sich gesetzgebend, vorerst im Sittlichen durch Anerkennung der Pflicht, ferner im Religiosen, sich zu einer besondern innern Ueberzeugung von Gott und göttlichen Dingen bekennend, sodann auf derselben analoge bestimmte äußere Ceremonien beschränkend. Im Regiment, es sey friedlich oder kriegerisch, geschieht das

Gleiche, Handlung und That sind nur von Bedeutung, wenn er sie sich selbst und andern vorschrieb; in Künsten ist es dasselbe, wie der Menschengeist sich die Musik unterwarf sagt Vorstehendes, wie er auf die bildende Kunst in den höchsten Epochen durch die größten Talente wirkend, seinen Einfluß bethätigte, ist zu unserer Zeit ein offenbares Geheimniß. In der Wissenschaft deuten die unzähligen Versuche zu systematisiren, zu schematisiren dahin. Unsere ganze Aufmerksamkeit muß aber darauf gerichtet seyn, der Natur ihr Verfahren abzulauschen, damit wir sie durch zwängende Vorschriften nicht widerspenstig machen, aber uns dagegen auch durch ihre Willkühr nicht vom Zweck entfernen lassen.

Erwiederung.

Vorstehende Blätter erneuern, zunächst in Beziehung auf Botanik, eine alte ernste Frage, die unter verschiedenen Gestalten bey jeder Forschung uns in den Weg tritt. Denn in ihrem tiefern Grunde ist es gewiß dieselbe Frage, die den Mathematiker ängstigt, wenn er den Kreis zu berechnen, den Philosophen, wenn er die sittliche Freyheit vor der Nothwendigkeit zu retten, den Naturforscher, wenn er die lebendige Welt, die ihn umfluthet, zu befestigen, so sich gedrungen wie gehindert fühlt. Das Princip verständiger Ordnung, das wir in uns tragen, das wir als Siegel unsrer Macht auf alles prägen möchten, was uns berührt, widerstrebt der Natur. Und um die Verwirrung auf's

Höchste zu steigern, fühlen wir uns zugleich nicht nur genöthigt, uns als Glieder der Natur zu bekennen, sondern auch berechtigt, eine stete Regel in ihrer scheinbaren Willkühr vorauszusetzen. So ist denn auch natürliches System ein widersprechender Ausdruck; allein das Bestreben, diesen Widerspruch zu lösen, ist ein Naturtrieb, den selbst die anerkannte Unmöglichkeit ihn zu befriedigen, nicht auslöschen würde.

Wir wollen nicht fragen, ob es einen Standpunkt geben müsse, von welchem aus, wenn er uns zugänglich wäre, Natur und System als Bild und Gegenbild einander entsprechend erscheinen würden. Wir wollen nicht untersuchen, ob dieser Standpunkt, wenn er existirt, dem Menschen durchaus unerreichbar sey. Erreicht ist er noch nicht, das ist gewiß; was immer die Naturforscher, namentlich die Botaniker in ihrem Bezirk versucht haben, den angedeuteten Widerspruch zu lösen, bald waren es mehr oder minder die Natur beengende Systeme, bald mehr oder minder die Wissenschaft mystificirende Naturverkündigungen.

Linne's Leistungen sind früher in diesen Heften, auch wohl an andern Orten, treffend gewürdigt. Seine Zeit liegt schon weiter zurück, die Botanik hat seitdem vielleicht den größten Umschwung erfahren, dessen sie fähig war, beydes erleichtert die richtige Schätzung Linneischer Botanik und ihrer Bedeutsamkeit für Naturwissenschaft überhaupt.

Neuer unter uns ist die Idee der Metamorphose, sie beherrscht noch mit der Gewalt des ersten Eindrucks die Gemüther deren sie sich bemächtigte; weit schwerer,

wenn nicht unmöglich, ist daher schon jetzt voraus=zusehen, wohin sie die Wissenschaft führen werde. An Zeichen fehlt es indessen nicht, welche befürchten lassen, daß man auch ihr, wie früher dem Sexualsystem, eine Zeit lang unbedingt huldigen, und zu einem Aeußersten fortschreiten werde, von dem abermals nur der reine Gegensatz ins Gleichgewicht zurückrufen kann.

Die Idee der Metamorphose ist eine höchst ehrwürdige, aber zugleich höchst gefährliche Gabe von oben. Sie führt in's Formlose, zerstört das Wissen, löst es auf. Sie ist gleich einer vis centrifuga, und würde sich in's Unendliche verlieren, wäre ihr nicht ein Gegengewicht zugegeben. — So warnt uns Goethe selbst, nachdem er die erstarrte Wissenschaft durch den Götterfunken jener Idee neu belebt, vor den Gefahren, welche diese Gabe mit sich führt. So erkannte einst Linne, nachdem er das Chaos, das er vorfand, geordnet, zuerst die wahre Bedeutung seines Systems, und warnte seine Schüler, wiewohl vergeblich, vor dessen Mißbrauch.

Das unerläßliche Gegengewicht wird nun näher bezeichnet. Es ist der Specificationstrieb, das zähe Beharrlichkeitsvermögen dessen, was einmal zur Wirklichkeit gekommen; eine vis centripeta, welcher in ihrem tiefsten Grunde keine Aeußerlichkeit etwas anhaben kann.

Wir begegnen hier einem zweyten Widerspruch, der dem ersten völlig analog ist, doch so, daß beyde in

umgekehrtem Verhältniß zu einander stehen. In der Forderung eines natürlichen Systems scheint der menschliche Verstand seine Grenzen zu überschreiten, ohne doch die Forderung selbst aufgeben zu können. Ein Beharrlichkeitsvermögen in der Natur scheint den Strom des Lebens hemmen zu wollen; und doch ist in ihr etwas Beharrliches, der unbefangene Beobachter muß es anerkennen. Als auffallendere Beyspiele dafür in der Pflanzenwelt möchte ich am liebsten solche Pflanzen nennen, die man ihrer reinen Eigenthümlichkeit wegen mit andern nicht einmal in eine Gattung, oft kaum in eine Familie vereinigen kann. Dahin gehören Aphyteia Hydnora, Buxbaumia aphylla, Isoëtes lacustris, Schmidtia utriculosa, Aphyllanthes monspeliensis, Coris monspeliensis, Hippuris vulgaris, Adoxa Moschatellina, Tamarindus indica, Schizandra coccinea, Xanthorrhiza apiifolia, und sehr viele andere.

Verfolgen wir aber diese Analogie beyder an sich selbst wie es scheint unauflöslichen Widersprüche, so überrascht uns wohl die Hoffnung, daß vielleicht gegenseitig der eine im andern seine Lösung finde.

Der Mensch, wo er bedeutend auftritt, verhält sich gesetzgebend. — Allein er mag nicht immer herrschen, oft zieht er vor in Liebe sich hinzugeben und von geheimer Neigung beherrschen zu lassen. Indem er so der Natur sich zuwendet, entsteht ein höchst glückliches Verhältniß: das gegenseitige Widerstreben hört auf; sie läßt ihr tiefstes Geheimniß ab-

nend durchschauen, und ihm ist das erweiterte Leben Ersatz für das Opfer nie zu befriedigender Ansprüche.

Die Natur dagegen hat kein System, sie hat, sie ist Leben und Folge aus einem unbekannten Centrum zu einer nicht erkennbaren Grenze. — Allein was sie im Ganzen versagt, gestattet sie desto williger im Einzelnen. Jedes besondere Naturwesen beschreibt, außer dem großen Kreislauf alles Lebens, an dem es Theil hat, noch eine engere ihm eigenthümliche Bahn, und das Characteristische derselben, welches sich aller Abweichungen ungeachtet in einem Umlaufe wie in dem andern durch die fortgesetzte Reihe der Geschlechter ausspricht, dies beharrlich Wiederkehrende im Wechsel der Erscheinungen, bezeichnet die Art. Aus innigster Ueberzeugung behaupte ich fest: gleicher Art ist, was gleiches Stammes ist. Es ist unmöglich, daß eine Art aus der andern hervorgehe; denn nichts unterbricht den Zusammenhang des nach einander Folgenden in der Natur, gesondert besteht allein das ursprünglich neben einander Gestellte; und dies ist es, von dem unser Text sagt, daß man ihm auf rationellem Wege beykommen könne. Was von den Abweichungen zu halten sey, die in einzelnen oder auch mehrern Umläufen des Lebens vorkommen, und die man Varietäten, Abarten nennt, wollen wir unten näher beleuchten. Wer aber sie für Arten nimmt, darf das Schwankende des ihnen willkührlich zugeschriebenen Characters nicht der Natur beymessen, oder gar daraus auf ein Schwanken der Arten überhaupt schließen. Auch dem Einwurf ist zu begegnen, daß

zuweilen, wenn auch selten, ganz dieselben Formen in den entlegensten durch Meere, Wüsten und Schneegebirge geschiedenen Ländern sich wiederholen. Die Annahme einer gemeinsamen Abstammung wäre hier in der That gezwungen, könnte man nicht von dem ersten Thierpaar, von der ersten Mutterpflanze jeder Art noch einen Schritt weiter hinabsteigen bis zum specifischen Entstehungsgrunde derselben im Schooß der Alles erzeugenden Erde. Dieser bald ängstlich vermiedene, bald besinnungslos gethane Schritt rechtfertigt nicht nur obigen Begriff der Art, sondern macht ihn allererst nicht bloß auf Thiere und Pflanzen, nein auf jedes Naturwesen ohne Ausnahme anwendbar. Doch hier ist nicht der Ort, diesen weitläuftigen Gegenstand zu erschöpfen.

Will nun der Botaniker sich als Gesetzgeber geltend machen, so wendet er sich mit Recht an die Arten der Pflanzen, bestimmt und ordnet sie so gut er kann in irgend ein Fachwerk. Allein er thut Unrecht, sobald er mit gleicher Schärfe den Kreis der Metamorphose theilt, die lebendige Pflanze terminologisch zerstückelt. Will er sich der Natur in Liebe ergeben, so mag die Idee der Metamorphose ihn sicher leiten, so lange sie ihn nicht verführt Arten in Arten hinüber zu ziehen, das wahrhaft Gesonderte mystisch zu verflößen. Von einem System des Organismus, von einer Metamorphose der Arten, von beyden kann nur symbolisch die Rede seyn. Es ist ein gefährlicher Irrthum, ist Götzendienst des Verstandes oder der Natur, das Symbol mit der Sache selbst zu verwechseln, die es bedeutet.

Hüten wir uns aber vor diesem Mißbrauch, so macht eine Symbolik vielleicht das Unmögliche möglich, und setzt uns in den Stand, das Zugleichwirken der beyden Kräfte, die unser Text bezeichnet, auch bey didactischer Ueberlieferung zugleich darstellen zu können. Wie es mit dieser Symbolik gemeint sey, erläutert die überaus glückliche Vergleichung der Botanik mit der Musik. Wir können aber diese Vergleichung noch etwas weiter ausdehnen, um noch mehr Licht in den Focus zu sammeln.

Auf's genaueste sind die neben einander liegenden Töne nach ihren Intervallen bestimmt; nie wird man von den bekannten vier und zwanzig Tonarten eine ausschließen, oder zu ihnen eine neue hinzuthun können, und mit mathematischer Strenge beherrscht der Generalbaß die Harmonie. Um so freyer bewegt sich die Melodie, das eigentliche Leben der Töne; Tact und Tempo streben umsonst sie zu fesseln. Beyde in der Tonwissenschaft (die von Melodie eigentlich gar nichts weiß) unmittelbar zu vereinigen, wäre wenigstes eben so schwer, wo nicht unmöglich, als in der Botanik eine unmittelbare Vereinigung des Systems mit der Idee der Metamorphose. Aber die wahre Vermittlerin ist die Kunst. Die Kunst der Töne, die höhere Musik ertrotzt von der Natur die Geregeltheit, erschmeichelt das Fließende von der Theorie.

Wenn es nun ferner heißt: wir müßten einen künstlichen Vortrag eintreten lassen; eine Symbolik wäre aufzustellen; so ist hier offenbar das Wort Kunst in einem höheren Sinne ge-

nommen, als die Botaniker ihm beyzulegen gewohnt sind, wenn sie von künstlichen, das heißt logischen Systemen reden. Die Wissenschaft, da sie nun einmal nicht ganz zur Kunst sich veredeln kann, soll wenigstens dieser so weit als möglich durch eine Symbolik sich nähern.

Es sey mir vergönnt, hier an eine Stelle aus der Farbenlehre zu erinnern, welche den Grundgedanken vorstehender Fragmente vielleicht besser erläutert als alles, was eine fremde Hand darüber beybringen kann. In den Betrachtungen über Farbenlehre und Farbenbehandlung der Alten lesen wir folgendermaßen: „da im Wissen sowohl als in der Reflexion kein Ganzes zusammengebracht werden kann, weil jenem das Innere, dieser das Aeußere fehlt, so müssen wir uns die Wissenschaft nothwendig als Kunst denken, wenn wir von ihr irgend eine Art von Ganzheit erwarten. Und zwar haben wir diese nicht im Allgemeinen im Ueberschwänglichen zu suchen, sondern wie die Kunst sich immer ganz in jedem einzelnen Kunstwerk darstellt, so sollte die Wissenschaft sich auch jedesmal ganz in jedem einzelnen Behandelten erweisen."

„Um aber einer solchen Forderung sich zu nähern, müßte man keine der menschlichen Kräfte bey wissenschaftlicher Thätigkeit ausschließen. Die Abgründe der Ahndung, ein sicheres Anschauen der Gegenwart, mathematische Tiefe, physische Genauigkeit, Höhe der Vernunft, Schärfe des Verstandes, bewegliche sehnsuchtsvolle Phantasie, liebevolle Freude am Sinnlichen, nichts kann entbehrt werden zum lebhaften fruchtbaren

Ergreifen des Augenblickes, wodurch ganz allein ein Kunstwerk, von welchem Gehalt es auch sey, entstehen kann."

Wie aber wäre eine künstliche Behandlung der Botanik in diesem Sinne möglich, als nur durch Symbolik? Sie allein vermittelt das Widerstrebende, ohne Eins im Andern zu vernichten, oder Alles in characterlose Allgemeinheit zu verflößen.

Zuvörderst möchte es darauf ankommen, sowohl die Arten in ihrer Besonderheit und Standhaftigkeit, als auch das Leben in seiner Alleinheit und Beweglichkeit, unwiderruflich anzuerkennen. Sodann, aber nicht ohne diese Bedingung, wäre ein Pflanzensystem nach dem Typus der Metamorphose, eine Geschichte des Pflanzenlebens nach dem Typus des Systems zu versuchen. Beyde dienten einander zu symbolischer Bezeichnung dessen, was der Verstand in die Natur nicht hineintragen, was die Natur dem Verstande nicht enthüllen kann. Auch müßten beyde im genauesten Gleichgewicht auftreten, äußerlich zwar geschieden, doch innen von demselben Geiste so ganz durchdrungen, daß jedes im andern seinen Grundstein wie Schlußstein fände.

Als Schema solcher symbolischer Naturwissenschaft der Pflanzenwelt bietet sich die Ellipse dar. Die Metamorphose des Lebens und die Beharrlichkeit der Arten wären ihre Brennpunkte. Ruhend gedacht möchten die Radien, welche von dem einen Brennpunkte bis zum Umfang hinausträten, das System der Pflanzen andeuten, welches, ausgehend vom Centrum der

einfachsten infusoriellen Pflanzenform, ringsum, doch nicht gleichweit nach allen Seiten, hinaustritt. Als Bahn einer geregelten Bewegung gedacht, möchte sie das Leben der Urpflanze bezeichnen, den Umfang, der alle wirklichen und möglichen Radien einschließt. Im einen Falle wäre dieses, im andern jenes Centrum das ursprünglich bestimmende, welchem aber, damit sich der Kreis zur Ellipse erweitere, das gegenüberstehende symbolisch vermittelnde Centrum niemals fehlen dürfte.

So viel zur Andeutung der geforderten Symbolik. Wer aber soll sie leisten? Wer das Geleistete anerkennen? Die zweite Frage möchte immerhin unbeantwortet bleiben, wüßten wir nur für die erste Rath. Allein wie die Botanik heutiges Tages dasteht, wird morgen oder übermorgen noch keiner die Aufgabe lösen. Es fehlt ihr noch das innere Gleichgewicht. Die Metamorphose ist im Verhältniß zur Kenntniß der Arten noch viel zu wenig bearbeitet, als daß ein ihr entsprechendes System schon jetzt gelingen könnte. Möchte man sich daher der voreiligen Versuche, ein Pflanzensystem gleichsam zu errathen, lieber ganz enthalten und sich überzeugen, daß ein symbolisch natürliches Pflanzensystem von selbst nach und nach hervortreten werde, in dem Maaße, in welchem unsre Erkenntniß der pflanzlichen Entwickelung und Umbildung unserer weit vorausgeeilten Kenntniß der besondern Pflanzenformen wiederum nachkommt. Goethe selbst hat das Gemälde des Pflanzenlebens mit wenigen kräftigen Zügen entworfen, und wie viel ist damit auch für das System bereits gewonnen? An uns ist

es nun, das Gemälde weiter auszuführen, wenn wir jemals zu einem ausgeführteren symbolisch natürlichen System gelangen wollen.

Um nur Einiges hervorzuheben, wie wenig untersucht ist noch immer das Verhältniß der Wurzel zum Stengel und beyder zu dem was sie vermittelt. Nicht minder das Verhältniß des Blatts zum Internodium und beyder zum vermittelnden Knoten. Ferner der Bau und die Bedeutung des Knotens an sich und seiner Umbildung einerseits in die Collectivknoten der Knospen, Zwiebeln u. s. w., andererseits in die Halbknoten der vereinzelten Blätter dikotyledonischer Pflanzen, bey denen ursprünglich je zwey Blätter zu einem Vollknoten gehören. Ferner das Verhältniß der Ramification des Stengels zur Inflorescenz, welche die Natur durch den merkwürdigen Gegensatz der anthesis basiflora und centriflora aus einander hält, und damit den wahren Culminationspunkt jedes einzelnen Umlaufes der Metamorphose bezeichnet. Sodann die Bedeutung der Normalzahlen der Theile in aufsteigender Folge der Organe. Bey den Blättern die Bedeutung der sogenannten Afterblätter, stipulae, welche so wichtig sind, daß sie oft sicherer als Frucht oder Blumen die Verwandtschaft der Pflanzen bezeichnen. Beym Stengel das Aufrechtstehen oder Niederliegen, die Windung nach der rechten oder linken Seite. Doch ich breche ab, da ich vergeblich das Ende suchen würde.

Wer soll das alles leisten? Zumal wenn man sich einbildet, es sey auf dieser Seite schon genug geschehen. Wenn ich aber die Schriften eines Jussieu,

eines Robert Brown studiere, und mit Bewunderung erkenne, wie diese Männer, ihrem Genius vertrauend, wenigstens hie und da so gearbeitet haben, als ob alles was wir noch vermissen, längst fertig ihnen zu Gebot gestanden hätte: so glaube ich auch in der Botanik an die Möglichkeit einer kunstmäßigen Behandlung, und enthalte mich nicht, einen einzigen ihrer tiefen und sichern Blicke in die Verwandtschaften der Pflanzen höher zu achten, als all jene bey uns aufwuchernden Systeme. Mögen wir doch der Hoffnung leben, daß in der verjüngten Wissenschaft auch unter uns Männer aufstehen werden, die mit jenen sich vergleichen, oder sie gar übertreffen werden. Sie als Vorbilder zu verschmähen, weil sie Ausländer sind, wird man uns nie überreden.

Schließlich noch ein Paar Worte über die beyden Sätze der Fragmente, die von characteristischen und characterlosen Pflanzengattungen handeln. Je leichter jene sich fügen, desto schwerer ist mit diesen fertig zu werden. Wer sie aber mit Ernst und anhaltendem Eifer beobachtet, und des angebornen durch Uebung ausgebildeten Tactes nicht ganz ermangelt, der wird sicherlich, weit entfernt an ihnen sich zu verwirren, die wahrhaften Arten und deren Character aus aller Mannigfaltigkeit der Formen gar bald herausfinden. Wer ist je in Versuchung gerathen, eine Rosa canina, welche Form, Farbe und Bekleidung sie auch angenommen habe, mit einer Rosa cinnamomea, arvensis, alpina, rubiginosa zu verwechseln? Dagegen die Uebergänge der Rosa canina in

die sogenannte Rosa glaucescens, dumetorum, collina, aciphylla und zahllose andere, die man zu voreilig zu Arten hat erheben wollen, täglich vorkommen, ja wohl gar aus einer und derselben Wurzel auf jüngern oder ältern, beschnittenen oder unbeschnittenen Stämmen sich zeigen. Sollte aber wirklich in irgend einer formenreichen Gattung durchaus keine Grenze, welche die Natur selbst achtet, zu finden seyn, was hindert uns dann, sie als eine einzige Art, alle ihre Formen als eben so viele Abarten zu behandeln? So lange der Beweis, fehlt, der schwerlich je zu führen, daß überhaupt in der Natur keine Art bestehe, sondern daß jede, auch die entfernteste Form durch Mittelglieder aus der andern hervorgehen könne: so lange muß man uns jenes Verfahren schon gelten lassen.

Damit soll aber keineswegs das Studium der Varietäten als überflüssig oder gar verderblich abgelehnt werden. Man mache nur nicht mehr und nicht weniger aus ihnen, als Natur und Wissenschaft fordern. Dann ist nichts leichter, als ihnen den rechten Platz anzuweisen; zugleich nichts nothwendiger, um das Gebäude der Wissenschaft zu vollenden.

Die Mannigfaltigkeit der Arten fand ihren Gegensatz in der Einheit des Lebens. Gleichwie nun das Leben, abweichend von der mittlern Norm der Gesundheit, doch stets seiner alten Regel treu, in Krankheit ausartet, so schweist jede Art, abweichend von der mittlern Norm des Gewohnten, doch stets ihrem Character treu, in mehr oder weniger Varietäten hinüber. Und wie das System der Arten und die Meta-

morphose des Lebens sich gegenseitig zu symbolischer Erläuterung dienen, so werden wir die vegetative Krankheit nicht eher verstehen lernen, bis wir die Varietäten ihr gegenüber gestellt, diese nicht eher zu ordnen wissen, bis wir das Wesen jener klarer durchschauet haben. Die Wissenschaft kann auch hier einer vermittelnden Symbolik nicht entbehren; in der Natur selbst verschlingen sich krankhafte Mißbildung und gesunde Abart eben so unauflöslich in einander, wie beym normalen Zustande der Formen und des Lebens die Formen lebendig sich an einander reihen, das Leben seine höhern Pulse in den Formen zu erkennen giebt.

Auch diese Ansicht fügt sich bequem in das obige Schema. Die unendliche Mannigfaltigkeit der Varietäten verhält sich zu der bestimmten wiewohl unbekannten Zahl der wirklich vorhandenen Arten, wie sich die Radien, mittelst deren der Mathematiker den Kreis in Grade theilt, zu der Unendlichkeit denkbarer Radien verhält. Und die eine absolute Gesundheit, die wir vorauszusetzen genöthigt sind, verhält sich zu den Krankheiten, sowohl einer beschleunigten als verzögerten Metamorphose, so wie sich irgend ein gesetzter Umkreis in bestimmtem Abstande von seiner Mitte zu der Unendlichkeit der Kreise verhält, die enger oder weiter um jeden Punkt gedacht werden können.

Zu dem letzten Satze der Fragmente noch etwas hinzuzufügen scheint überflüssig. Muß ich doch befürchten, daß ich ohnehin schon zu viel gesagt, die klaren Gedanken des Textes durch die Menge der Worte viel-

leicht absichtslos getrübt habe. Doch wie konnte ich so schmeichelhafter Aufforderung widerstehen? Mag nun der Meister den Schüler belehren, oder nach alter Sitte ihn vertreten.

Ernst Meyer.

Bedeutende Förderniß durch ein einziges geistreiches Wort.

Herr Dr. Heinroth in seiner Anthropologie, einem Werke zu dem wir mehrmals zurückkommen werden, spricht von meinem Wesen und Wirken günstig, ja er bezeichnet meine Verfahrungsart als eine eigenthümliche: daß nämlich mein Denkvermögen gegenständlich thätig sey, womit er aussprechen will: daß mein Denken sich von den Gegenständen nicht sondere, daß die Elemente der Gegenstände, die Anschauungen in dasselbe eingehen und von ihm auf das innigste durchdrungen werden, daß mein Anschauen selbst ein Denken, mein Denken ein Anschauen sey; welchem Verfahren genannter Freund seinen Beyfall nicht versagen will.

Zu was für Betrachtungen jenes einzige Wort, begleitet von solcher Billigung, mich angeregt, mögen folgende wenige Blätter aussprechen, die ich dem theilnehmenden Leser empfehle, wenn er vorher, Seite 389 genannten Buches, mit dem Ausführlichern sich bekannt gemacht hat.

In dem gegenwärtigen wie in den früheren Heften, habe ich die Absicht verfolgt: auszusprechen, wie ich die Natur anschaue, zugleich aber gewissermaßen mich selbst, mein Inneres, meine Art zu seyn, in so fern es möglich wäre, zu offenbaren. Hiezu wird besonders ein älterer Aufsatz: Der Versuch als Vermittler zwischen Subject und Object, dienlich gefunden werden.

Hiebey bekenn' ich, daß mir von jeher die große und so bedeutend klingende Aufgabe: erkenne dich selbst, immer verdächtig vorkam, als eine List geheim verbündeter Priester, die den Menschen durch unerreichbare Forderungen verwirren und von der Thätigkeit gegen die Außenwelt zu einer innern falschen Beschaulichkeit verleiten wollten. Der Mensch kennt nur sich selbst, insofern er die Welt kennt, die er nur in sich und sich nur in ihr gewahr wird. Jeder neue Gegenstand, wohl beschaut, schließt ein neues Organ in uns auf.

Am allerförderſamsten aber sind unsere Nebenmenschen, welche den Vortheil haben, uns mit der Welt aus ihrem Standpunct zu vergleichen und daher nähere Kenntniß von uns zu erlangen, als wir selbst gewinnen mögen.

Ich habe daher in reiferen Jahren große Aufmerksamkeit gehegt, in wiefern andere mich wohl erkennen möchten, damit ich in und an ihnen, wie an so viel Spiegeln, über mich selbst und über mein Inneres deutlicher werden könnte.

Widersacher kommen nicht in Betracht, denn mein Daseyn ist ihnen verhaßt, sie verwerfen die Zwecke nach welchen mein Thun gerichtet ist, und die Mittel dazu achten sie für eben soviel falsches Bestreben. Ich weise sie daher ab und ignorire sie, denn sie können mich nicht fördern, und das ist's, worauf im Leben alles ankommt; von Freunden aber laß' ich mich eben so gern bedingen als ins Unendliche hinweisen, stets merk' ich auf sie mit reinem Zutrauen zu wahrhafter Erbauung.

Was nun von meinem gegenständlichen Denken gesagt ist, mag ich wohl auch ebenmäßig auf eine gegenständliche Dichtung beziehen. Mir drückten sich gewisse große Motive, Legenden, uraltgeschichtlich Ueberliefertes so tief in den Sinn, daß ich sie vierzig bis funfzig Jahre lebendig und wirksam im Innern erhielt; mir schien der schönste Besitz solche werthe Bilder oft in der Einbildungskraft erneut zu sehen, da sie sich denn zwar immer umgestalteten, doch ohne sich zu verändern einer reineren Form, einer entschiednern Darstellung entgegen reiften. Ich will hievon nur die Braut von Corinth, den Gott und Bajadere, den Grafen und die Zwerge, den Sänger und die Kinder, und zuletzt noch den baldigst mitzutheilenden Paria nennen.

Aus Obigem erklärt sich auch meine Neigung zu Gelegenheitsgedichten, wozu jedes Besondere irgend eines Zustandes mich unwiderstehlich aufregte. Und so bemerkt man denn auch an meinen Liedern, daß jedem etwas Eigenes zum Grunde liegt, daß ein gewiss-

ser Kern einer mehr oder weniger bedeutenden Frucht einwohne; deswegen sie auch mehrere Jahre nicht gesungen wurden, besonders die von entschiedenem Charakter, weil sie an den Vortragenden die Anforderung machen, er solle sich aus seinem allgemein gleichgültigen Zustande in eine besondere, fremde Anschauung und Stimmung versetzen, die Worte deutlich articuliren, damit man auch wisse wovon die Rede sey. Strophen sehnsüchtigen Inhalts dagegen fanden eher Gnade, und sie sind auch mit andern deutschen Erzeugnissen ihrer Art in einigen Umlauf gekommen.

An eben diese Betrachtung schließt sich die vieljährige Richtung meines Geistes gegen die französische Revolution unmittelbar an, und es erklärt sich die gränzenlose Bemühung dieses schrecklichste aller Ereignisse in seinen Ursachen und Folgen dichterisch zu gewältigen. Schau' ich in die vielen Jahre zurück, so seh' ich klar wie die Anhänglichkeit an diesen unübersehlichen Gegenstand so lange Zeit her mein poetisches Vermögen fast unnützerweise aufgezehrt; und doch hat jener Eindruck so tief bey mir gewurzelt, daß ich nicht läugnen kann, wie ich noch immer an die Fortsetzung der natürlichen Tochter denke, dieses wunderbare Erzeugniß in Gedanken ausbilde, ohne den Muth mich im Einzelnen der Ausführung zu widmen.

Wend' ich mich nun zu dem gegenständlichen Denken, das man mir zugesteht; so find' ich, daß ich eben dasselbe Verfahren auch bey naturhistorischen Gegenständen zu beobachten genöthigt war. Welche

Reihe von Anschauung und Nachdenken verfolgt' ich nicht, bis die Idee der Pflanzenmetamorphose in mir aufging! wie solches meine italiänische Reise den Freunden vertraute.

Eben so war es mit dem Begriff, daß der Schädel aus Wirbelknochen bestehe. Die drey hintersten erkannt' ich bald, aber erst im Jahr 1791 als ich, aus dem Sande des dünenhaften Judenkirchhofs von Venedig, einen zerschlagenen Schöpsenkopf aufhob, gewahrt' ich augenblicklich, daß die Gesichtsknochen gleichfalls aus Wirbeln abzuleiten seyen, indem ich den Uebergang vom ersten Flügelbeine zum Siebbeine und den Muscheln ganz deutlich vor Augen sah; da hatt' ich denn das Ganze im Allgemeinsten beysammen. So viel möge diesmal das früher Geleistete aufzuklären hinreichen. Wie aber jener Ausdruck des wohlwollenden, einsichtigen Mannes mich auch in der Gegenwart fördert, davon noch kurze vorläufige Worte.

Schon einige Jahre such' ich meine geognostischen Studien zu revidiren, besonders in der Rücksicht, in wiefern ich sie und die daraus gewonnene Ueberzeugung der neuen, sich überall verbreitenden Feuerlehre nur einigermaßen annähern könnte, welches mir bisher unmöglich fallen wollte. Nun aber, durch das Wort gegenständlich ward ich auf einmal aufgeklärt, indem ich deutlich vor Augen sah, daß alle Gegenstände, die ich seit funfzig Jahren betrachtet und untersucht hatte, gerade die Vorstellung und Ueberzeugung in mir erregen mußten, von denen ich jetzt nicht ablassen kann. Zwar vermag ich für kurze Zeit mich

auf jenen Standpunct zu versetzen, aber ich muß doch immer, wenn es mir einigermaßen behaglich werden soll, zu meiner alten Denkweise wieder zurückkehren.

Aufgeregt nun durch eben diese Betrachtungen fuhr ich fort, mich zu prüfen und fand daß mein ganzes Verfahren auf dem Ableiten beruhe; ich raste nicht bis ich einen prägnanten Punct finde, von dem sich Vieles ableiten läßt, oder vielmehr der Vieles freywillig aus sich hervorbringt und mir entgegen trägt, da ich denn im Bemühen und Empfangen vorsichtig und treu zu Werke gehe. Findet sich in der Erfahrung irgend eine Erscheinung, die ich nicht abzuleiten weiß, so laß' ich sie als Problem liegen, und ich habe diese Verfahrungsart in einem langen Leben sehr vortheilhaft gefunden: denn wenn ich auch die Herkunft und Verknüpfung irgend eines Phänomens lange nicht enträthseln konnte, sondern es bey Seite lassen mußte, so fand sich nach Jahren auf einmal alles aufgeklärt in dem schönsten Zusammenhange. Ich werde mir daher die Freyheit nehmen, meine bisherigen Erfahrungen und Bemerkungen, und die daraus entspringende Sinnesweise fernerhin in diesen Blättern geschichtlich darzulegen; wenigstens ist dabey ein charakteristisches Glaubensbekenntniß zu erzwecken, Gegnern zur Einsicht, Gleichdenkenden zur Förderniß, der Nachwelt zur Kenntniß, und, wenn es glückt, zu einiger Ausgleichung.

Ueber die Anforderungen an naturhistorische Abbildungen im Allgemeinen und an osteologische insbesondere.

Wenn überall, wo der wörtlichen Darstellung ein bestimmtes Bild der Formen zum Grunde liegt, das Bedürfniß einer figürlichen Nachbildung erkannt wird, so sind Abbildungen besonders da unentbehrlich, wo bestimmte Formen mit einander verglichen und aus der verschiedenen äußeren Gestalt eine innere Gleichheit, oder umgekehrt bey einer allgemeinen Uebereinstimmung der Bildung die Verschiedenheiten der einzelnen Formen gezeigt, und daraus gefolgert werden sollen. Auch beschränkt sich die wörtliche Darstellung nur auf die Ansichten und den Gesichtspunkt des Beobachters, aus welchem derselbe die Gegenstände betrachtet; da hingegen gute Abbildungen auch dem einseitigen Beobachter eigene, besondere und allgemeine Vergleichungen gestatten.

Die beschreibende Darstellung allein ist nur so lange zureichend, als von allgemeinen in Beziehung auf bekannte Formen die Rede ist, oder die Bedeutung

und die Funktionen der Theile zu bezeichnen und aus den Eigenschaften zu erkennen sind. In diesem Falle können auch unvollkommne Abbildungen für brauchbar gelten. Sollte aber die Funktion der Theile und ihre verschiedene Bedeutung nur von der Form selbst abgeleitet werden, wie bey osteologischen Vergleichungen, so ist die Richtigkeit der Folgerung nur durch eine getreue Abbildung zu erweisen. Da aber in diesem Falle die Abbildungen die Stelle der Natur selbst vertreten, so müssen sie, um sich behaupten zu können, ihre Gültigkeit durch Naturwahrheit, das ist, durch Merkmale bezeichnen, die ihre Beglaubigung in sich tragen.

Da wir aber unter den räumlichen Verhältnissen der Körper, ihre Größe, Lage und Gestalt, wie Treviranus (Biologie B. VI. S. 424) richtig bemerkt, diese Attribute der Körper, als Attribute und als Verhältnisse derselben, nur erkennen, indem wir sie zugleich auf unsere übrigen Sinne, besonders den des Getastes beziehen; und da dieses Beziehen nur durch Urtheile geschieht, die jedoch das Resultat eines angebornen, bewußtlos bey allen Individuen auf gleiche Art wirkenden Vermögens sind: so könnten in diesem Verhältniß nur plastische Nachbildungen die Stelle der Natur vertreten. Was jedoch die rohen Natursinne nur in ihrer Gemeinschaft vermögen, das vermag das gebildete Auge auch allein zu erfassen, indem es die den Körpern nur mittelbar zukommenden Eigenschaften nach ihren Gesetzen zu erkennen und zu ermessen befähigt ist.

Diese Eigenschaften der Körper, deren richtige Kenntniß und Anwendung auch einer Zeichnung die völlige Bedeutsamkeit eines erhabenen Körpers zu geben vermögen, sind die regelmäßigen Wirkungen von Licht und Schatten, und der Linien- und Luftperspektive, wonach ein tüchtiger Plastiker, wie dies öfters bey Portraitgemälden geschehen ist, nach einer vollkommnen Abbildung einen Körper modelliren kann, der in allen äußeren Verhältnissen und Formen dem Original der Zeichnung eben so ähnlich ist, als eine nach diesem Modell unter gleicher Beleuchtung und gleichem Gesichtspunkt gefertigte Zeichnung der ersten Abbildung gleich seyn wird. Die übereinstimmende Wirkung der Beleuchtung und der Linien- und Luftperspektive ist demnach auch das charakteristische Merkmal der Vollkommenheit aller naturhistorischer Abbildungen. Es kann daher eine Verschiedenheit der artistischen Darstellung von der wissenschaftlichen nicht angenommen werden. Die strengste Beobachtung dieser Regeln ist für den Zweck der einen, wie der andern gleich erforderlich, und nur der Mangel zulänglicher Talente hat die Wissenschaft genöthigt, zur Erreichung ihrer Zwecke andere Wege einzuschlagen.

Der große Albin, der dieses Verhältniß richtig erkannte, hat uns allein Abbildungen gegeben, die ein ewiges Muster der Nachahmung bleiben werden. Es muß für Muthwillen eines jugendlich aufstrebenden Genies angesehen werden, daß P. Camper, der in allen Zweigen der bildenden Künste große Fertigkeit besaß, sich gegen Albins Tafeln erklärte, und zuerst

die Anforderung aussprach, die sich bis auf unsere Zeit erhalten hat: daß alle naturhistorischen Gegenstände nicht perspektivisch, sondern, zum Behufe der Vergleichung, jeder Theil aus seinem Mittelpunkte angesehen und gezeichnet werden müsse. Daß diese Methode an sich nicht richtig sey, und eine solche mit Schatten und Licht ausgeführte Zeichnung niemals dem Charakter des Gegenstandes entsprechen kann, um so weniger, als der Gegenstand in seinen Formen mannigfaltiger und im Ganzen größer ist, bedarf wohl keines weiteren Beweises. Außer dem, daß auch diese Methode uns nicht der Mühe überhebt, einen Gegenstand, der einer besondern Vergleichung unterworfen werden soll, von mehrern Seiten abzubilden, wird jeder, der die Regeln der Perspektive vollkommen inne hat, bey Vergleichung einer Zeichnung nach Albins Methode leicht den Gesichtspunkt auffinden, aus welchem er seine Vergleichungen zu machen und die Verhältnisse mit eben der Gewißheit zu beurtheilen hat, wie bey einer Zeichnung nach Camper's Manier, die überhaupt nur einer ungeübten Hand zur Nachbildung einzelner Theile zu empfehlen ist. Denn die einfache Vorrichtung eines mit einem Bleistift verbundenen Winkelmessers reicht hier hin, von einem soliden Körper, wie z. B. einem Knochen, einen sichern Umriß zu verfertigen, so wie sich auch mit Hülfe einer, aus einer einfachen Glasscheibe bestehenden und mit einem beweglichen, rohrartigen Absehen verbundenen camera clara die innern Verhältnisse eines Gegenstandes hinlänglich genau bestimmen lassen. Die Ueberzeugung,

daß zur Vollkommenheit aller Umrisse, wie zu ihrem Verständnisse die Kenntniß der Perspektive unerläßlich ist, muß uns auch die Unzulänglichkeit des Camper'schen Verfahrens klar machen.

Diese Methode sollte endlich einer noch mangelhafteren weichen, die dadurch, daß sie mit Punkten, Linien und Winkeln operirt, Ansprüche auf geometrische Bestimmtheit der Verhältnisse macht, und uns zugleich auch die Resultate der Vergleichungen zuzumessen unternimmt. Allein, da hier alle Punkte eines runden Körpers, aus welchen die Linien gezogen sind, nur willkührlich angenommen werden, aber keineswegs mit Bestimmtheit anzugeben sind, und als auf einer Fläche liegend dargestellt werden; so ist diese Art der Vergleichung auch nicht einmal auf Zeichnungen anwendbar, die nach solcher Methode verfertiget sind, noch viel weniger zu Vergleichungen derselben mit der Natur.

Da aber eine Vergleichung organischer Körper nur in Bezug auf die Bedeutung der Verschiedenheit gedacht werden kann, und die allgemeine Beobachtung dahin schon fest steht, daß sich in der ganzen Natur nicht zwey Körper auffinden lassen, die sich in dem Grade, wie zwey Abdrücke einer Form gleichen, ja in den höheren Organisationen nicht selten die nächsten unmittelbaren Nachkommen größere Verschiedenheiten zeigen, als die entfernteren Glieder verwandter Geschlechter, sich auch nicht einmal zwey Blätter eines Baumes vollkommen gleich sind; so ist nicht wohl zu begreifen, was durch ein solches Verfahren ausgemit-

telt werden soll. Diese Methode ist eben so ungeschickt zum Nachzeichnen wie zum Vergleichen, da das Auge zum Messen der Verhältnisse nur der horizontalen und vertikalen Linie bedarf.

Nicht weniger ungegründet ist die von einem andern Naturforscher ausgesprochene Meynung, daß die Dinge nicht nachzubilden seyen, wie sie erscheinen, sondern wie sie an sich sind. Es ist schwer zu begreifen, was unter dieser Forderung nur verstanden werden soll, da die Rede von Abbildungen ist, die einzig anzuzeigen bestimmt sind, wie man sich die Gegenstände vorzustellen habe. Was die Dinge außer ihrer Erscheinung an sich sind, kann nicht wohl ein Gegenstand der bildlichen Darstellung seyn. Sollte aber dadurch gefordert werden, zu zeigen, wie die Dinge in ihrem Zusammenhange äußerlich und innerlich zugleich betrachtet erscheinen, als seyen sie durchsichtig, was auch durch Durchschnitte gezeigt werden kann; so stände dann auch diese Forderung unserer Methode, die Gegenstände in der Einheit ihres Charakters von einem Standpunkte aus betrachtet zu zeichnen, nicht entgegen.

Da aber hier die Richtigkeit der Vergleichung die Vollkommenheit der Zeichnung voraussetzt, ja die Fähigkeit der ersteren auf das Vermögen der letzteren sich gewissermaßen gründet; so ist jedem Naturforscher die vollständigste Kenntniß von Licht und Schatten und den Linien- und Luftperspektiven unerläßlich, da man ohne den vollkommensten Besitz dieser Kenntnisse weder richtige microscopische Beobachtungen machen kann,

indem diese keine Ueberzeugung durchs Getaste gestatten, noch irgend eine Abbildung richtig zu beurtheilen vermag. Die vollkommenste Kenntniß der Gesetze des Sehens, woraus hier das Wesen der Erscheinungen erkannt wird, und wodurch die Dinge eben so zu unsern Sinnen sprechen, wie sie durch ihre der Außenwelt zugekehrten Sinne sich entwickelt haben, kann in der Naturforschung nicht als eine unwesentliche Aeußerlichkeit betrachtet und abgelehrt werden, da wir das Innere nur in der äußern Erscheinung aufzufassen vermögen, so wie dagegen auch die höhere Kunst ihr Ziel, der Darstellung Leben zu schaffen, niemals durch bloße Nachahmung der todten Form erreichen kann, wenn sie die Bedeutung der Formen nicht im Innern zu erfassen vermag.

Um dieser Anforderung auf eine bequeme Weise zu genügen empfehlen wir im Zeichnen wenig geübten Naturforschern für kleine Gegenstände die camera lucida, wozu das kleinste Stahlblättchen mit dem besten Erfolg zu gebrauchen ist; für größere Gegenstände die camera clara. Für große Objecte aber, die sich nur in gewisser Ferne als ein Ganzes übersehen lassen, wäre ein mit Netzfäden überspannter Rahmen und ein mit einem unverrückbaren Absehen besetztes Zeichenbrett, auf dem sich die dem Netzrahmen entsprechenden Quadrate in beliebiger Größe zum Zeichnen gezogen finden, allen andern Vorrichtungen vorzuziehen. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß hier der Gegenstand vollkommen richtig hinter dem Rahmen aufgestellt angenommen wird. Thiere un-

mittelbar nach dem Leben zu zeichnen, kann nur von geübter Hand unternommen werden. Weniger Geübten kann ein nach einer Abbildung gemachter Entwurf zur bequemeren Ausführung nach dem Leben dienen.

D'Alton.

Indem nun der Meister ausspricht, was er von sich selbst und seines Gleichen fordert, dabey aber nachsichtig die Jüngeren, Heranstrebenden belehrt, und ihnen technische Hülfsmittel zugesteht, ja empfiehlt, betrachten wir seine beyden neuen Hefte mit abermaliger Bewunderung, und wüßten, wenn wir unsern Beyfall in Worte fassen sollten, nur das zu wiederhohlen, was wir von dem vorigen ausgesprochen haben.

Wir sehen hier die Raubthiere und Wiederkäuer eben so behandelt, wie das Riesenfaulthier und die Dickhäutigen. Der Künstler setzt sich an die Stelle der Natur und, was in diesem Falle noch mehr ist, an die Stelle der Museen und giebt uns Kenntniß von ihren in der Welt weit umher verbreiteten und zerstreuten Schätzen.

Möge doch die Anerkennung so großer Verdienste bey seiner fernern Arbeit dem unermüdeten Manne immer gegenwärtig seyn.

Das bey den Pachydermen schon eingeführte Gespenst der äußeren Gestalt wird auch bey den Wiederkäuern, im höchsten Grad aber bey den fleischfres-

senden Thieren bedeutend, indem die Behaarung aller Körpertheile nach ihrem verschiedensten Charakter ausgedrückt ist, und zugleich als Grund dem Skelett zur Folie dient.

Tief eingreifend in Kunst und Wissenschaft wird diese Arbeit fortwirken, wie wir denn von vielfachen Betrachtungen nur eine hier berühren.

Schon im ersten Bande der Morphologie Seite 347 haben wir das Profil des äthiopischen Schweins (D' Alton's Pachydermen, Tab. XII. fig. b.) in Betrachtung gezogen und die vorragenden Augenhöhlen, bey monstroser Stellung gegen das Hinterhaupt zu, als ein Zeichen der Wildheit und Rohheit des Geschöpfes angesehen.

Es geschah dieses bey Gelegenheit, als wir von dem Schädel eines Urstiers zu sprechen hatten, an welchem die Augenkapseln weiter vorspringend und höher hinauf gerückt erschienen als an dem größten zahmen ungarischen Ochsen; einen verwandten Fall brachte uns die bildende Kunst entgegen.

An dem Elgin'schen Pferdekopf, einem der herrlichsten Reste der höchsten Kunstzeit, finden sich die Augen frey hervorstehend und gegen das Ohr gerückt, wodurch die beyden Sinne, Gesicht und Gehör, unmittelbar zusammen zu wirken scheinen und das erhabene Geschöpf durch geringe Bewegung sowohl hinter sich zu hören als zu blicken fähig wird. Es sieht so übermächtig und geisterartig aus als wenn es gegen die Natur gebildet wäre, und doch jener Beobachtung gemäß hat der Künstler eigentlich ein Urpferd geschaffen,

mag er solches mit Augen gesehen oder im Geiste verfaßt haben; uns wenigstens scheint es im Sinne der höchsten Poesie und Wirklichkeit dargestellt zu seyn.

Das Venetianische verliert wirklich dagegen und gerade dadurch, daß das Auge weiter vom Ohr, weiter vom Hinterhaupt abrückt, ob wir gleich nicht so gering von ihm denken als der englische Maler Haydon in seiner Comparaison entre la Tête d' un des Chevaux de Venise et la Tête du Cheval d'Elgin du Parthenon. Lond. 1818.

Ob seine Behauptung: das Athieniensische Pferd stimme in seinen Haupttheilen mit den ächten arabischen Racenpferden zusammen, richtig sey, wünschten wir von Herrn D' Alton als dem competentesten Richter bekräftigt zu sehen.

Sollte man nachlesen, was wir K. u. A. B. II. H. 2. S. 93 über beyde Pferdeköpfe gesagt haben, so wird man es hier gleichfalls anwendbar finden. Gegenwärtig sind so manche Abgüsse dieses unschätzbaren Restes in Deutschland, daß Freunde der Kunst, der Natur und des Alterthums gar wohl das Anschauen desselben sich verschaffen können; daß uns dadurch ein neuer Natur- und Kunstbegriff mitgetheilt werde, möchte unter Einsichtigen wohl keine Frage seyn.

Eine höchst wichtige Betrachtung in der Geschichte der Wissenschaften ist die, daß sich aus den ersten Anfängen einer Entdeckung manches in den Gang des Wissens heran und durchzieht, welches den Fortschritt hindert, sogar öfters lähmt.

Die Gelegenheit der Entdeckung ist freylich höchst wichtig, und die Anfänge geben zu Benennungen Anlaß, die an und für sich selbst nicht schädlich sind. Electricität erhielt vom Bernstein ihren Namen, und zwar ganz mit Recht; weil aber hierdurch dem Bernstein diese Eigenschaft zugeeignet wurde, so dauerte es lange, bis man ihm das Glas an die Seite und entgegensetzte.

So hat auch jeder Weg, durch den wir zu einer neuen Entdeckung gelangen, Einfluß auf Ansicht und Theorie. Wir erwehren uns kaum zu denken: was uns zu einer Erscheinung geleite, sey auch der Beginn, die Ursache derselben; dabey beharren wir, anstatt von der umgekehrten Seite heranzugehen und die Probe auf unsere erste Ansicht zu machen, um das Ganze zu gewinnen.

Was würden wir von dem Architekten sagen, der durch eine Seitenthüre in einen Palast gekommen wäre und nun, bey Beschreibung und Darstellung eines solchen Gebäudes, alles auf diese erste untergeordnete Seite beziehen wollte? und doch geschieht dies in den Wissenschaften jeden Tag. In der Geschichte müssen wir es zugeben, schwer aber wird uns zu bekennen, daß wir selbst noch in solchen Dunkelheiten befangen sind.

Gemälde der organischen Natur in ihrer Verbreitung auf der Erde, von Willbrand und Ritgen in Gießen, haben wir schon in dem letzten Hefte, obgleich nur im Vorübergehen gerühmt, und wir können, da es bisher immerfort an der Wand aufgeheftet geblieben, vollkommen die Eigenschaft desselben rühmend wiederholen, daß es bey jeder Erd- und Naturbetrachtung die schönste Beyhülfe darreichte. Wie denn auch gar manche Personen, die von dem bedeutenden Anblick aufgeregt worden, ein gleiches Exemplar zu besitzen gewünscht.

Nun findet sich aber dieses Bild nur unilluminirt im Handel, welches jedoch dem Beschauer nicht genügt, da hier die Farbe ganz allein die charakteristischen Verhältnisse auseinander setzen kann. Ich gebe dieses den werthen Herren Verfassern des wichtigen Werks zu bedenken und frage an: ob sie nicht vielleicht eine Subscription auf illuminirte Exemplare veranstalten möchten? Denn freylich eine sonstige genaue Färbung auf gut Glück dürfte für den Verleger bedenklich seyn. Möge hieraus unser guter Wille und dankbare Aufmerksamkeit erkannt werden.

Bey Betrachtung dieser großen, symbolisch-lakonischen Tafel kommt uns denn eigentlich ein neues, sorgfältig ausgeführtes Werk zu Hülfe, deshalb wir es auch immer ganz nahe hinzulegen.

Friedr. Siegmund Voigt, Hofrath und Professor zu Jena: System der Natur und ihrer Geschichte. Jena 1823.

Da wir so manche Jahre her Zeugen von dem unermüdeten Fleiß des Herrn Verfassers in dem herrlichen Naturreiche gewesen, so freut es uns, ein so bedeutendes Resultat seiner Studien und seines Nachdenkens öffentlich dargelegt zu sehen; auch wir verschweigen in der Folge nicht den Vortheil, den wir daraus gezogen, der bis jetzt schon nicht gering ist, indem wir nicht nur eine Uebersicht über das Ganze uns zu manchem Nachdenken aufgefordert hatte, sondern wir uns auch im Einzelnen nach Bedürfniß kurz und bündig unterrichtet, sodann wo wir nöthig fanden weiter zu gehen, durch zweckmäßige und gewissenhafte Citate überall gefördert sahen. Da nun mancher Naturfreund aus diesem inhaltreichen Werke nach seinem Bedürfniß, Unterricht, Erinnerung, Aushülfe, Andeutung und sonstiges Gute, was man von einem Lehrbuche verlangt und erwartet, schöpfen wird, so zweifeln wir nicht, daß sich mehrere in unserm Falle befinden und gegen den verdienten Herrn Verfasser eine dankbare Empfindung zu hegen geneigt seyn werden.

6.

Arum campanulatum R.

Irrwege eines morphologisirenden Botanikers.

Ich erhielt vor einiger Zeit durch meinen Freund, den Professor Hornschuch zu Greifswald, einige Pilze, die der verstorbene Hänke auf seinen Reisen nach Ost- und Westindien gesammelt hatte, und die nun mit dem ganzen, sehr reichhaltigen Herbarium dieses Reisenden der Sammlung des Böhmischen Centralmuseums zu Prag angehören. Der Herr Graf Caspar von Sternberg, dessen Verdienste um die Naturkunde überhaupt, insbesondere aber um die Belebung eines heilsamen Gemeingeistes unter den Naturforschern, nie laut und öffentlich genug anerkannt werden können, hat die Einrichtung getroffen, Hänke's zahlreiche Entdeckungen von verschiedenen Botanikern nach den unter sie vertheilten Abtheilungen jenes Herbariums beschreiben zu lassen, deren Arbeiten sodann von ihm zum Druck befördert werden sollen. So waren also diese Pilze mit andern Kryptogamen an Herrn Hornschuch gekommen, von ihm aber, der eine gewisse Vorliebe für diese Pflanzenordnung gern in mir zu nähren pflegt, mir zur Untersuchung übersandt worden.

Unter den gedachten Pilzen fiel mir nun gleich zuerst ein Gewächs auf, Tab. A., das, nach der Angabe von den Philippinen stammend, eine neue, höchst merkwürdige Gattung aus der Familie der Morcheln oder Helvelloiden zu verrathen schien. Ein etwa 2 Zoll hoher, von oben nach unten sich kegelförmig verdünnender, verhältnißmäßig dicker Stiel oder Strunk trug eine sehr regelmäßige, halbeyförmige stumpfe Mütze von brauner Farbe, welche sich weich und sammtartig anfühlte, in mehrere ungleiche Falten geschlagen war, und, indem sie sich mit ihrem untern stumpfen Rand gegen den Stiel einwärts und aufwärts schlug, demselben wirklich wie eine Haube aufgestürzt war. Soweit durfte man nun getrost in dem Gewächs, von welchem zwey völlig übereinstimmende Exemplare vorräthig waren, eine Helvella oder Morchel erkennen; aber der weiße Stiel zeigte etwas sehr Seltsames. Er war ganz mit walzenförmigen, ein wenig zusammengedrückten und an ihrem obern Ende stumpfen, etwas über eine Linie langen Körperchen, ebenfalls von weißlicher Farbe, überdeckt, die senkrecht auf seiner Oberfläche standen, mit ihren Seiten aber so dicht an einander schlossen, daß man nirgends den Grund oder die Oberfläche des Strunks zwischen ihnen hervorscheinen sah. Zwey kleine, durch einen mäßigen Zwischenraum getrennte Oeffnungen an dem stumpfen Ende deuteten auf eine in diesen Cylindern vorhandene Höhle, und diese Bemerkung erinnerte mich sogleich an eine nicht minder überraschende Pilzbildung, welche der kaiserliche Gärtner,

Herr Weinmann zu Powlowsk bey St. Petersburg entdeckt hat und die nächstens durch Eschweiler beschrieben und nach seiner gewohnten Weise in einer genauen analytischen Darstellung erläutert werden soll. Dieses Pilzgebild aus dem europäischen Norden stellte einen gewöhnlichen Hutpilz, etwa gleich einem Löcherschwamm von mittlerer Größe, vor, der aber statt der gewöhnlichen Fructificationshaut (Hymenium) auf der untern Seite wahre Bauchpilze oder Sphärien trägt und diesem zum Boden dient.

War dort ein Hutpilz Grundlage eines Bauchpilzes, den er als seine Fructificationslage aus sich entwickelte, indem er auf seiner untern Fläche in eine Schicht kleiner, neben einander liegender, einfacher Sphärien mit kurzen, kaum geöffneten Mündungen und dem gewöhnlichen, obwohl unvollkommnen, innern Schlauchbau überging, so konnte ja auch wohl ein Mützenschwamm, sey's durch die Mütze selbst oder durch den Stiel, Träger oder unteres Glied eines Bauchpilzes, einer Sphärien-Bildung, werden und so eine noch höhere Gliederung zweyer Stufen zur Einheit darstellen.

Weil das Gewächs der Länge nach durchschnitten war, konnte man im Innern ein ziemlich grob-fasriges Gewebe unterscheiden, und es war zugleich zu bemerken, daß der Strunk nicht, wie gewöhnlich bey Morcheln, hohl, sondern ganz solid sey.

Durch andere Geschäfte von einer genauern Untersuchung abgehalten, mußte ich dieses Geschäft dem Bruder überlassen, der in dergleichen Erforschungen

wohl erfahren, sich der Sache gern unterzog. Die Erinnerung an den Pilz von Powlowsk wurde nicht vorenthalten.

Es ergab sich bey einem Querschnitt durch die walzenförmigen Körperchen, welche den Strunk bekleideten, daß jedes derselben innen hohl war. Diese Höhle aber wurde durch eine verticale Scheidewand, deren Stelle äußerlich von einer sanften Rinne angedeutet schien, in zwey geschloßne Hälften abgetheilt, und hatte oben zu jeder Seite eine kleine Oeffnung, wie wir sie im Eingang schon beschrieben haben. Ein feines gelbliches Pulver erfüllte frey, ohne Anhaftung, die beyden Höhlen und zeigte sich, stark vergrößert, als aus rundlichen, fast durchscheinenden Körnchen bestehend. Das Ungewöhnliche dieser Bildung auf der angenommenen Stufe fiel noch befremdender auf, als ein abgeschnittnes Scheibchen des Mützentheils, statt der gewöhnlichen, hier erwarteten Schlauchlage eines Hymeniums, unter dem Mikroskop ein sehr regelmäßiges, aus sechseckigen Maschen und deutlichen Intercellulargängen gewirktes Zellgewebe zeigte. Als nun solchergestalt der sicher geglaubte Boden der Untersuchung und Feststellung schon schwankte, und der Beobachter nach einem höheren Anhaltspunct zu greifen anfing, führte plötzlich ein etwas tieferer Schnitt durch die Länge des Strunks die deutlichsten Spiralgefäße unter die Augen.

Das Resultat war, daß das Gewächs nur trüglich die Gestalt eines Pilzes angenommen habe, um darunter aus geheimnißvollen Gründen eine höhere

Abkunft aus dem Geschlecht der vollkommneren, offenblüthigen Pflanzen zu verstecken. Was uns für eine eigenthümliche Metamorphose der Sphärienbildung hatte gelten wollen, rückte in die Bedeutung der Anthere vor. Viele Antheren saßen ohne Träger um eine gemeinschaftliche Säule, frey, dicht gedrängt und aufrecht, ohne alle Blüthenumhüllung. Der Knopf der Säule war zur Mützengestalt angeschwollen. Pistille schienen ganz zu fehlen. Es war ein einmänniges, zweyhäusiges Gewächs, ohne Blätter, mit zahlreichen Staubfäden.

Da traf denn die vergleichende Betrachtung zunächst auf die Balanophoreen, nämlich die Gattungen: Langsdorffia Martius, Helosis Richard, Cynomorium Micheli und Balanophora Forster, von denen die erstere durch v. Martius in Eschweges Journal für Brasilien 2ter Bd. p. 178 ff. Tab. 5. die letztere, nach Boccone zuerst brauchbar, von Micheli (Nova genera p. 17. Tab. 12.), dann malerisch und ansprechend von Trattinnik (Thesaurus botanicus p. 7. Tab. 30.) beschrieben und dargestellt worden sind, bis neuerlichst die drey früher genannten zusammen von Richard (Mémoires du Muséum d'histoire naturelle Vol. VIII. p. 404. ff.), mit unübertrefflicher Genauigkeit untersucht, verglichen, im Ganzen und in allen ihren Theilen aufs Vollständigste abgebildet, als eine eigne, auf einer tiefen Stufe unter den Monokotyledonen stehende, natürliche Familie hervorgegangen sind, an welche sich die Balanophora Forster, obgleich weni-

ger genau erforscht, doch mit ziemlichen Gründen der Wahrscheinlichkeit anreiht. Man vergleiche noch darüber Rob. Browns Abhandlung über Rafflesia in den Transactions of the Linnean Society Vol. XII. P. 1. p. 224.

Aus einer kriechenden, parasitisch auf Pflanzenwurzeln haftenden Wurzel steigen keulenförmige und kolbige, saftige, hochgefärbte, mit Schuppen bekleidete oder nackte, einfache Stengel, oder vielmehr Blüthenachsen, auf, die an ihrem kolbigen Ende dicht mit sehr kleinen, von zahlreichen Spreublättchen umgebnen, eingeschlechtigen Blümchen bedeckt sind. Bey den meisten sind männliche und weibliche Blumen auf einem Kolben unter einander gemischt, bey Langsdorffia finden sich aber auf einem Kolben bloß männliche, auf dem andern bloß weibliche. Die männlichen Blümchen haben eine langröhrige, dreyspaltige, oder auch eine gestutzte scheidenartige Blumendecke, und entweder einen einfachen, oder drey in Träger und Staubbeuteln verwachsene Staubfäden, deren Staubbeutel sich auswärts oder einwärts in zwey Ritzen öffnen. Die weiblichen Blümchen sind kleiner, schmächtiger, haben einen ungleichen gestutzten, oder auch einen spreublätterigen Saum, einen mit dem Rohr verwachsenen (unteren) Fruchtknoten, und einen oder zwey einfache Griffel. Die Frucht ist eine einsamige, dickrindige Balgfrucht oder Caryopsis. Der Same hat einen kleinen, rundlichen, einsamlappigen Keim.

Man dürfte sich wohl zugestehen, daß man ge-

neigt sey, mit einem Blick auf die Figur der Helosis guianensis Rich. a. a. O. Tab. 20, Tab. B. anzunehmen, 'daß wohl auch eine Form in dieser Reihe auftreten könnte, die ihre Blüthen am Stiel trüge, und oben zu einem nackten Kopf verdickt würde, wie umgekehrt die dort abgebildete Pflanze am Stiele nackt, um den Kopf aber mit Blümchen bekleidet sey. Die Aehnlichkeit mit unserm Gewächs würde bey einer solchen Construction höchst überraschend ausfallen müssen. Dennoch wollte auch hier Manches nicht zusagen, besonders war der Mangel aller Schuppen und Spreublättchen zwischen den Blumen, aller Blumendecken, — die freye Zusammendrängung nackter, starrer, oben in zwey Löcher, nicht aber in Ritzen, aufklaffender Staubbeutel ohne Träger, sehr verdächtig; — man war im Begriff, das Gewächs, welches ja nun ohnehin bey dem Mangel des andern Geschlechts gar nicht näher bestimmt werden konnte, ganz bey Seite zu legen.

Hiebey fiel nun aber ein anderes blattartiges, ziemlich ausgebreitetes Gewächs von röthlicher Farbe wieder in die Augen, das ebenfalls unter den Pilzen von den Philippinen lag, das man aber vorläufig, von der vermeinten Morchel angezogen, unbesehen für einen seltsamen, dünnen Merulius, wo nicht etwa gar für eine Ulve, hatte gelten lassen, die weitere Untersuchung sich noch vorbehaltend.

Das Blattgebild schien auf einem fast handlangen, an der einen Seite desselben befestigten Stiel gestanden zu haben, in welchen es sich mit seinem

tutenförmig über einander gerollten, verdickten, und auf der Innenfläche furchig gerunzelten Grunde hinabzog; nach dem Rand hin wurde es über einer Hand breit, dünn, und zeigte Falten oder ungleiche Lappen. Die gegen den Grund zu hervortretenden Adern und Falten brachten um so mehr auf den Gedanken, daß hier eine neue Art von Merulius erschienen sey, als wir schon durch frühere Untersuchung ostindischer Pilze an dergleichen dünne und zierliche Blattformen gewöhnt waren. Aber dennoch konnte man sich nicht recht dabey beruhigen, als dieser blattartige Schwamm, gegen das Licht gehalten, in seiner Substanz feine, adrige Züge zeigte, die sich nach dem Umfange hin gabelförmig zu verzweigen schienen.

Wie man nun im Zweifeln und abreißenden Nachdenken manche zwecklose Bewegung zu machen pflegt, die der unbequemen Richtungslosigkeit des Geistes zu Hülfe kommen soll, so geschah's auch, daß ich, das Blattgewächs aufrecht in der einen Hand haltend, das andere, das die Mütze auf dem Scheitel trug, damit in der Nähe des bauchigen Grundtheils, wo die nagenden Insecten hie und da ihr Wesen getrieben hatten, die Mütze gleichfalls nach oben gerichtet, in Berührung brachte, worauf dann der Andre zu diesem Ding, wie zu einem alten Bekannten, sagte: Nun, das ist ja ein Arum! Das war es auch, und zwar Kolben und Scheide von Arum campanulatum Roxburgh (Plants of the coast of Coromandel Vol. III. Tab. 272.), wie es am angef. Orte mit ungemeiner Frische abgebildet ist. Tab. C. Aus einer knolligen, plattge-

drückten Wurzel erhebt sich neben wenigen Blättern ein Schaft, verliert sich an seinem Ende in eine weite, glockenförmige, blaß-purpurröthliche Scheide und läßt aus dem zusammengerollten Grund derselben den mit einer dunkelvioletten, mützenförmigen und fleischigen Anschwellung gekrönten Kolben hervorblicken, der unterhalb dieser Verdickung die (hier eigenthümlich gebildeten) Staubbeutel trägt. Weiter abwärts hatten Moder und Insecten die der Gattung Arum eigenthümlichen, faserartigen Staubfaden-Verkümmerungen, und endlich tief unten am Grunde die Stempel, bis auf wenige Spuren, zerstört, doch waren diese immer noch hinreichend, jetzt, nachdem einmal die überzeugende Combination gefunden war, keinen neuen Zweifel mehr aufkommen zu lassen. Die Augen hatten sich also bey dieser ergötzlichen Untersuchung mit geringster Beyhülfe des schon entmuthigten Nachdenkens, als die besten Morphologen erwiesen und ganz natürlich jenen Cyklus durchlaufen, den wir anerkennen müssen, wenn wir zuerst das Cynomorium coccineum von Boccone als Fungus typhoides coccineus melitensis beschrieben finden, und nun wieder in den Schlußbemerkungen zu Richards oben angeführter Schilderung der Balanophoreen, nach der zuvor angestellten, minder günstigen Vergleichung dieser neuen Familie mit den Hydrochariden, lesen: La famille des Aroidées, par son port et ses caractères présente en général une plus grande affinité avec les Balanophorées que les Hydrocharidées. On observe dans ses deux fa-

milles la même disposition des fleurs en chaton; les graines présentent également un endosperme charnu, et surtout les différens genres de ces deux familles ont un port qui les rapproche singulièrement.

Zur Nutzanwendung möge hier noch die Lehre abgezogen werden, wie nützlich und heilsam es sey, sich bey wahren, wie bey vermeinten, Kryptogamen fleißigst eines guten zusammengesetzten Mikroskops zu bedienen.

Nees von Esenbeck.

Von dem Hopfen und dessen Krankheit, Ruß genannt.

In Bezug auf Schkuhrs botanisches Handbuch, 4ter Thl. S. 263. ingleichen 326ste Tafel.

Der Hopfen, Humulus lupulus, ist eine diöcische Pflanze; die männliche Blüthe, als schwache Rispe, trägt nichts zur Nutzbarkeit des Gewächses bey, die Ranken werden ausgerottet; die weiblichen stehen kätzchenartig um eine Spindel. Ihr einfaches Kelchblatt bringt unten an seiner Rückseite viele gelbe fettige, gewürzhaft bittere und starkriechende Staubkörner, welche Hopfenmehl genannt werden, hervor.

Dieses ist eigentlich das Bitteringrediens des Bieres, neulich besonders wohl beachtet und **Lupulin** genannt.

In Böhmen überhaupt, besonders auch in Falkenau, wird der Hopfen stark gebaut und ich vernahm daselbst folgendes:

Der Hopfen ist einem Mißwachs ausgesetzt, welcher durch eine Art von verbundener Vertropfung und Verstäubung verursacht wird. Dieser, dem vegetabilischen Leben verderbliche Brand wird durch den Namen **Ruß** bezeichnet; er äußert sich auf zweyerley Weise, und heißt der Rothe (auch der Feuerruß) oder der Schwarze. Das Krankhafte der Ranken zeigt sich im Anfang daran, daß die Blätter erst glänzend grün werden (Ausschwitzung und Vertropfung), sodann aber auf der untern, auch wohl obern Seite ein schwarz abfärbender Staub hervortritt. Unzählige Blattläuse zeigen sich als Correlat. Erscheint der Ruß früh, so schadet er dem Wachsthum der Kätzchen, später aber nicht, welches aus der Natur folgt: denn im letzten Falle hat das Blatt als vorbereitendes Organ schon seine Pflicht erfüllt und das Auge ist kräftig hervorgewachsen.

Damit nun aber eine solche Krankheit dem Stocke fürs Künftige nicht schade, ziehen sie die Stange aus der Ranke, ohne diese abzuschneiden, die sie vielmehr auf der Erde liegen lassen, wenn sie die Kätzchen abgepflückt haben, wahrscheinlich um den gestörten Stocke dadurch einen lebhaften Zug zu erhalten und eine Herstellung zu gewinnen.

Folgende Fragen mögen zu allgemeinern Betrachtungen führen:

1) Kommt dieses Ausschwitzen auch bey männlichen Pflanzen vor?

2) Kommt es vor bey dem Weibchen des wildwachsenden Hopfens, oder ist es ganz allein die Eigenschaft der weiblichen Pflanze des mit Sorgfalt gebauten Hopfens? Ich möchte Letzteres vermuthen. Die Pflanze selbst ist ein sehr lebensreiches, zur Fortpflanzung eilendes Geschöpf, wie man an den unzähligen Ausschößlingen, dem schnellen Trieb, dem Reichthum der Blüthe schon bemerken kann. Das naturgemäße, normale, sogenannte Hopfenmehl deutet schon auf einen Ueberfluß von Saft und Kraft. Nun könnte wohl irgend eine Witterungsbedingung diesen innern Reichthum allzusehr steigern, der dann zuerst als Glanzüberzug erschiene und sich zuletzt in einem mißgebornen Staub manifestirte, von welchem uns die in dem geheimen, kaum sichtbaren Reiche wohl bewanderten Freunde, den besten Aufschluß geben können.

3) Wo ist vom Lupulin gehandelt?

Ueber Ruß, Mehlthau und Honigthau, mit Bezug auf den Ruß des Hopfens.

Durch die Fragen Ew. Ex. veranlaßt, mußte ich zunächst selbst wieder mich in dem Gegenstand orientiren und das schwarze Wesen auf den Hopfenblättern, (das auf dem mir übersandten Blatt nur die obere Seite einnimmt) mit der vortrefflichen Beobachtung eines Honigthaus auf Linden, Pflaumen u. s. w. (Zur Morphologie 1r. Bd. S. 294 ff.) in Beziehung zu bringen suchen.

Ich verglich also der Gebrüder Treviranus vermischte Schriften 4r. Bd., wo von S. 81 — 94. von den süßen Ausschwitzungen der Blätter ziemlich ausführlich gehandelt wird, desgleichen Wallroths Naturgeschichte des Mucor Erysiphe Lin. in den Verhandlungen der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1. Bd. 1. St. S. 6. ff., nebst den Schriften über Pflanzenphysiologie von Rafn, Willdenow, Link, Sprengel ꝛc. Neuerlichst hat noch Fries (Om Brand oder Rost på wäxter, Lund 1821) diese, vom Landmann wie von den Gelehrten noch häufig verwechselte Krankheitsformen aus einander gesetzt.

Rost sey Uredo, und Brand nur eine Form desselben, die sich in Grasblüthen zeigt, — so unterscheidet Fries. Die erste Tafel „meines Systems der Pilze" rc. stellt solche Gebilde dar.

Mehlthau, Mucor Erysiphe Lin., Erysibe, mein System der Pilze t. 14., Alphitomorpha Wallroth, ein zarter flockiger Ueberzug auf der unteren Blattseite, während die Blätter noch grün sind, darauf, oft mit Strebefäden gestützt, kleine bräunliche oder schwarze Körnchen, die im Innern sehr zusammengesetzte Schläuche enthalten. Ward häufig mit dem Honigthau verwechselt, wenn sich zu diesem Blattläuse gesellten und so auch einen weißen Anflug bildeten. Alphitomorpha macularis Wallroth oder Erysiphe Humuli Decandolle ist der leidige Mehlthau, der die Hopfengärten verwüstet, besonders wenn sie sich sehr dicht stellen und den Luftdurchzug hemmen. Wallroth glaubt an eine innere Bildung und nachmaligen Ausbruch dieser parasitischen Gewächse, nach der Analogie der Exantheme.

Honigthau, Melligo, Drosomeli, Aëromeli, schon von den Alten gekannt und beachtet, ein klebriger, schleimig süß schmeckender, an der Luft zu graulichen und schwärzlichen Flecken oder Krusten erhärtender Ueberzug hauptsächlich der oberen Fläche der Baumblätter — aber auch an einer Distelart von Treviranus beobachtet. Hierüber handelt Treviranus gut (a. a. O.) und sucht besonders die seit Reaumur allgemein angenommene Behauptung, daß der Honigthau überall ein Product der Blatt-

läuse sey, zu widerlegen. Er erzählt Beobachtungen, die den von Euer Excellenz gemachten sehr ähnlich sind, auch an Linden, aber auch an Weiden, Pappeln, Ahorn, Orangenbäumen. Die Blattläuse erzeugen den Honigthau in Klümpchen oder Tröpfchen, die Flecken bilden, aber nicht zu großen Flächen verschmelzen; eine zweyte Form des Honigthaus sey ein reines Ausschwitzen zuckriger Säfte, durch Witterungsverhältnisse begünstigt, die nicht genauer bestimmt werden. Wie sich Treviranus bemüht, das Zuckrige bey dikotyledonischen Pflanzen zu erklären, die nach ihm keinen Zuckergehalt der Säfte haben sollen, sehen wir nicht ganz klar, da der Saft des Zuckerahorns, der Birke ꝛc. schon zuckrig ausfließt. — Tournefort sah von einem Honigthau-Wasser, das er wie Euer Excellenz bereitet hatte, die Wirkung der Manna. — Mir gefiel von Treviranus, wie er die Uebereinstimmung dieses Honigthau-Ergusses mit der Nectarausſonderung zeigt und durch Beyspiele erläutert, wo Pflanzen normal aus Blattgebilden Honig ausschwitzen. Limodorum Tankervilliae sondert zwischen dem untern, unmittelbar auf dem Stengel sitzenden Fruchtknoten und der Bractea, die diesen stützt, Nectar ab. Bey Epidendron elongatum sitzt der Blüthenstiel auf der drüsigen, Honig excernirenden Unterlage seiner Bractea.

Rafn, der den Mehlthau mit dem Honigthau verbindet, nimmt jenen als die spätere Form von diesem an und bemerkt, obwohl unrichtig: der Mehlthau sey anfangs ein kleberiger Fleck, und werde in

diesem Zustand Honigthau genannt. Immer lag aber doch nah, wie Vertropfung und Verstäubung sich gegenseitig bedingen, ja in einander übergehen.

Wenn Rafn, indem er sich auf Gianbattista da S. Martino, (Opere, Venez. 1791.) beruft, den Mehlthau von einer verminderten Lebenskraft ableitet, vermöge deren die Pflanzen nicht mehr ausdünsten, (Pflanzen ohne Mehlthau hoben unter Glocken bey Gianbattista's Versuchen in 5 Stunden das Hygrometer auf seinen höchsten Stand von 48 — 100 Graden, die davon erkrankten aber brachten unter ganz gleichen Verhältnissen wenig oder gar keine Wirkung auf dasselbe hervor), so gilt dieß wohl ganz richtig vom wahren Mehlthau, Alphitomorpha oder wie man das nennen will; er keimt getrocknet auf.

Den wahren Honigthau haben Euer Excellenz erklärt. Wo ich eine Erklärung desselben von Andern versucht finde, da nähert sie sich diesen Ideen mit mehr oder weniger Bestimmtheit. Treviranus deutet darauf hin, daß der Uebergang des vollsaftigen Gewächses in zu trockne Luft, also trockne Winde nach Feuchtigkeit ꝛc., Anlaß zum Honigthau der zweyten Gattung geben könne. Fries sagt: „dieser Krankheits-Zustand findet sich gewöhnlich bey den Gewächsen, wenn diese nach warmer Witterung voll Safts sind, der durch einen plötzlichen Uebergang in Kälte sich anhäuft und daher ausschwitzen muß. Man sieht daher an jungen Obstbäumen die saftvollsten und frischesten Triebe am meisten davon angegriffen." Treviranus hat das Gegentheil beobachtet.

Wahrscheinlich ist in vielen Fällen der Honigthau ein gemeinschaftliches Product aus den Ausleerungen der Blattläuse und den Ausschwitzungen der Fläche selbst. Die andringenden Säfte nähren die Blattläuse, wenn sie sich erst einmal eingefunden haben, und diese vermehren sich in demselben Maaße, in welchem sie besser genährt werden.

Die hier Ruß genannte Krankheit des Hopfens ist also gewiß ein Honigthau. Eine genauere Betrachtung des übersandten Blatts zeigte Folgendes: Es ist auf seiner Oberfläche größtentheils mit einer dünnen, schwarzen, trocknen und fest anliegenden Kruste überzogen; an andern Stellen liegt die schwarze Substanz in kleinen unregelmäßigen Häufchen etwas dicker beysammen (Blattlaus-Honigthau) und ist dann leicht abzunehmen. Unter dem zusammengesetzten Mikroskop erscheinen beyde Formen der Kruste als ein häutiges hell durchscheinendes Wesen, aus dicht verwachsenen kleinen Bläschen gebildet, wodurch es das Ansehen des Contextus vesiculosus, wie er bey manchen Pilzen vorkommt, erhält. Ein Theil dieser Substanz geht unter Wasser bald in zahllose sehr kleine Körner aus einander, die aber eine allzu unregelmäßige Gestalt haben, als daß sie für Sporidien eines Staubpilzes gelten könnten.

1) Die Frage anlangend: Ob diese Krankheit auch bey männlichen Pflanzen vorkomme, oder nur bey den cultivirten weiblichen? glaube ich annehmen zu dürfen, daß wenigstens vorzugsweise nur die weibliche Pflanze daran leide. Ausgesprochen finde ich es

zwar nirgends, wo aber von Rost, Mehlthau u. s. w. des Hopfens die Rede ist, geschieht dieses in Bezug auf den Hopfenbau von Oekonomen, die sich nur mit der weiblichen Pflanze befassen.

2) An wilden Hopfenpflanzen, männlichen wie weiblichen, habe ich nie Honigthau oder Mehlthau gefunden, doch weiß ich, daß dieser letztere zuweilen auf wilden Hopfenblättern vorkommt. Ein geschlossener Stand auf fettem Grund mag vorzüglich dazu beitragen, dergleichen Krankheiten im Hopfen zu erzeugen. Man sieht dieses selbst daraus, daß sich die Hopfenbauer des Losbindens der Ranken, die nun auf der Erde hinschleichen, bedienen, um sie von dem Rost zu heilen.

3) In Linnei Species plantarum steht bey Humulus: Murmur electricum, quasi remotissimum tonitru, vento agitante Humuli palos, quid? Ich habe ein solches Geräusch nie selbst vernommen, es verdient aber doch, daß künftig darauf geachtet werde.

4) Ueber das Lupulin habe ich anzuführen: Yves im Journ. de Physique 93. p. 155, ferner Thomsons Annals of Philosophy 18. p. 317. In Gmelins Handbuch der theoretischen Chemie, 2ter Bd. S. 1607. heißt es darüber: „Schüttelt man den trocknen Hopfen in einem Sack, so fällt ein, $\frac{1}{6}$ des Hopfens betragendes, zartes gelbes Pulver" (die glänzenden gelben Linsendrüsen, welche man häufig am Grunde der Schuppen des Hopfenkätzchens sitzen sieht) „ab, Lupulin, welches alles Wirksame des Hopfens

enthält: Ein riechendes Prinzip, — Wachs 10, — Harz 30, 0, — Gerbstoff mit Gallussäure 4, 2, — Bitterstoff 9, 1, — extractive Materie 8, 3, — Holzfaser 38, 4." Das riechende Prinzip des Hopfens ist ein flüchtiges Oel. Die neuste ausführlichste chemische Untersuchung über den Hopfen und insbesondere über das Lupulin ist von Payen und Chevallier: Mémoire sur le houblon, sa culture en France et son analyse im Journal de Pharmacie Tome VIII. 1822. p. 209—228 und von Planche mit Bezug auf die obenangeführte Untersuchung von Yves, ebendas. p. 228 — 231. Nach der Untersuchung von Payen und Chevallier enthält das reine durch Waschen abgesonderte Lupulin in 200 Grammen 25 Gramm. eines eigenthümlichen bittern Stoffs, 105 Gramm. eines eigenthümlichen Harzes, 8 Gramm. Kieselerde, das Uebrige besteht in kleineren Antheilen von Wasser, wesentlichem Oel, Kohlensäure, basischem essigsaurem Ammonium, Spuren von Osmazome, von fettiger Substanz, von Gummi, Aepfelsäure, äpfelsaurem Kalk, Spuren von kohlensaurem, salzsaurem und schwefelsaurem Kali, kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk, Eisenoxyd und Schwefel.

Nees von Esenbeck.

Grundzüge
allgemeiner Naturbetrachtung.

(Einleitung zu dem noch ungedruckten Werke über die Ur-Theile des Schalen- und Knochengerüstes von D. C. G. Carus.)

I. Alles Entstehen, alles sich Bilden, ist seinem Wesen nach ein Hervorgehen eines Bestimmten, aus einem Unbestimmten Bestimmbaren.

II. Alles Vergehen, alles Zurückgebildetwerden, ist ein Auflösen eines Bestimmten in ein Unbestimmtes, welches sofort wieder einer neuen Bestimmung fähig wird.

III. Inwiefern alles in Raum und Zeit Bestehende, durch Bildung entstanden, und der Rückbildung unterworfen ist, werden wir genöthigt die gesammte Natur als ein unendliches in ewiger Bildung und Umbildung begriffenes Ganzes zu denken.

IV. Das selbstthätige Entfalten eines Bestimmten aus einem Unbestimmten ist aber ursprüngliche Erscheinung und zugleich das Symbol alles Lebens.

V. Haben wir nun die Natur als ein in ewiger innerer Bildung Begriffenes erkannt, so müssen

wir sie zugleich als das Lebendige schlechthin betrachten, dessen Urleben die Quelle ist, aus welcher die Lebenserscheinungen jedes besondern Lebendigen, d. i. überhaupt alle besondere Naturkräfte sich ableiten.

Die Idee des Lebens, inwiefern sie nichts anderes ist, als die Idee einer ewigen Manifestation göttlichen Wesens durch die Natur, gehört zu jenen ursprünglichen Vernunftanschauungen, welche (wie es namentlich von der höchsten unter allen, von der Idee des göttlichen Wesens an und für sich gilt) nicht von außen dem Menschen kommen, nicht durch den auf die Erscheinungswelt angewiesenen Verstand bewiesen, noch weniger erklärt, oder überhaupt durch Abstraktion erhalten werden können; sondern welche im Innern des Menschen sich erschließen, sich offenbaren müssen, und bey einer gewissen erreichten Entwicklungsstufe sich immer offenbaren werden. Eine nothwendige Folge hievon ist es demnach, daß, wenn wir bey der Betrachtung des Lebendigen nicht von der ursprünglichen Idee des Lebens, welche in unsern Innern sich frey und klar entfaltet hat, ausgehen, wir nimmer zur Anschauung des Lebens durch Abstraktion gelangen werden, so wenig einem Menschen, der nicht nach Fr. Jacobi's Ausdruck „zur Erkenntniß Gottes hinauf organisirt" worden ist, von außen durch Demonstration und Abstraktion jene höchste aller Vernunftideen mitgetheilt werden könnte.

VI. Ist nun die Natur ihrem Wesen nach, das ewig Bildende (Φύσις von Φύω, natura von nascor) und ist sie unendlich, so folgt daraus nothwendig, daß auch ihr Leben unendlich, und eine vollkommene Negation des Lebens, d. i. ein absoluter Tod in ihr undenkbar sey. Ist nun aber das Urleben der Natur unendlich, so muß die Unendlichkeit, Ewigkeit, auch das Prädikat einer jeden besondern Aeußerung des Naturlebens seyn; es muß eine jede Naturkraft ihrem Wesen nach als in ihrer Art unendlich gedacht werden. — Inwiefern indeß die Natur auch rücksichtlich der Mannichfaltigkeit ihrer Kraftäußerungen unendlich ist, so können und müssen verschiedene Naturkräfte von verschiedenen Richtungen sich gegenseitig in ihren Wirkungen beschränken, ja diese auf gewisse Zeit aufheben, und so entsteht der Begriff eines relativen Todes, d. i. desjenigen Zustandes, welchen wir insgemein unter dem Namen des Todes, des Erstorben-seyns verstehen.

Einfachstes Beyspiel: — Man denke einen Pendel in Schwingung gesetzt. Es ist hier klar und die Physik weist es nach, daß diese Schwungkraft in einem absolut leeren Raume, bey aufgehobener Friktion u. s. w. nothwendig in Ewigkeit fort die einmal angeregte Bewegung unterhalten müßte. Dahingegen zeigt die Beobachtung, daß in der Natur die Wirkung oder Erscheinung dieser Schwungkraft sogleich durch Luftdruck, Friktion u. s. w. vermindert, beschränkt und zuletzt ganz aufgehoben werde.

VII. Wie sonach die räumliche Erscheinung der Natur in ihren unermeßlichen Einzelnheiten durchaus beschränkt und endlich, im Ganzen aber stets unendlich und unbeschränkt gefunden wird, so auch die zeitliche. Das Naturleben im Ganzen muß als unendlich, als ewig gedacht werden, wenn das einzelne Phänomen des Naturlebens, d. i. die besondere Naturkraft in ihrem Werke, beschränkt, endlich oder sterblich ist.

Auch inwiefern dem Leben an und für sich, als stetiger Manifestation göttlichen Wesens durch die und in der Natur, das Prädikat der Ewigkeit zukommt, bewährt sich das was oben (s. Anmerkung zu §. V.) über die Idee des Lebens als eine reine Vernunftidee ausgesprochen wurde, denn das Hervorgehen in dem Ewigen ist der Charakter der Idee, eben so wie die des Hervorgehens aus dem Einzelnen der Charakter eines abstrakten Begriffes.

VIII. Jedes lebendige Wesen, inwiefern es aus sich selbst Mittel seiner verschiedenen auszuübenden Wirkungen, d. i. Werkzeuge, Organe, erschafft, heißt Organismus. — Die Natur, inwiefern sie rastlos neue Erscheinungen ihres innern Lebens hervorruft, ist der Organismus schlechthin (Makrokosmus). Jedes einzelne sich aus sich selbst entwickelnde Naturwesen, inwiefern es nur im allgemeinen Organismus der Natur bestehen kann, sein Leben nur Aus-

fluß höhern Urlebens ist, heißt Theil-Organismus, (endlich-individueller Organismus, Mikrokosmus), und seine Entfaltung ist nur unter Einwirkung des allgemeinen Naturlebens möglich.

IX. Jeder individuelle Organismus entwickelt sich nach dem allgemeinen Gesetze (§ I.) aus dem räumlich Unbestimmten, Bestimmbaren, in einer bestimmten Zeit zu einem räumlich Bestimmten. Einen räumlich, seinen Gränzen nach unbestimmt, bestimmbaren Stoff nennen wir flüssig. Das Flüssige (elastisch- oder tropfbar-Flüssiges) ist daher das Element aller organischen Entwicklung, oder der natürlichen Bildung überhaupt.

X. Jedes einzelne lebendige Wesen, insofern es sich in der Unendlichkeit der Natur durch Individualisirung absondert, tritt dadurch nothwendig in einen Gegensatz mit andern Naturwirkungen, und wie im Raum, so muß sein Daseyn auch der Zeit nach beschränkt seyn, es erscheint als endlich, als sterblich, wenn die Natur im Ganzen als unendlich und unsterblich betrachtet werden muß. — Dasselbe Verhältniß zwischen einem Ganzen und seinen Theilen wiederhohlt sich auch in dem individuellen Organismus selbst rücksichtlich seiner Gesammtheit und seiner einzelnen Gebilde, und zwar indem die organische, belebte Masse in jedem Augenblicke in stetiger Auflösung und Wiederbildung begriffen, betrachtet werden muß.

Ueberhaupt darf es wohl Hauptbedingung einer gesunden Physiologie genannt werden, den lebenden Körper immer nur als die in gewissen irdischen Elementen *) ausgedrückte Erscheinung lebendiger Kräfte zu betrachten, und nie zu vergessen, daß er in keinem Augenblicke ein Erstarrtes, sondern ein fortwährend Umgebildetes sey, ohngefähr gleich einer erleuchteten Stelle auf einem reißenden Strom, welche auch im Ganzen für einige Zeit unverändert dieselbe zu bleiben scheint, obwohl ihr Inneres in rastloser Veränderung begriffen ist.

XI. Ist nun aber das Flüssige eigentliches Element organischer Bildung, so folgt daraus, daß es überhaupt das ursprüngliche Lebendige sey, wenn hingegen das Erstarrte als ein Produkt oder Residuum dieses Lebens, in welchem die lebendige Wirkung untergegangen zu betrachten ist; als ein Produkt, welches wieder in das ursprünglich Flüssige aufgelöst werden muß, wenn es von neuem lebendig erscheinen, und einer neuen Gestaltung fähig werden soll.

Auf solche Weise geschieht es, wenn in dem Flüssigen die Neigung zur Crystallisation (d. i. eine nach polarischer Gestaltung strebende Lebenswirkung) rege wird;

---

*) Elemente bezeichnen hier die Kräfte, deren Erscheinung das bedingt, was auch Substanz oder Materie genannt wird. Denn daß ein realer Unterschied zwischen einer an sich todten Materie und einer reinthätigen Kraft völlig unzulässig sey, ist bey einigermaßen scharfer philosophischer Prüfung unverkennbar.

wir müssen dann das Crystallisiren selbst, die aus innern Prinzipien entstehende Bewegung des Stoffes allerdings Leben nennen, aber dieses Leben erlischt in dem endlich erstarrten Gebilde des Crystalls, er ist das Residuum, das caput mortuum des Lebens, und als solches können wir ihn an sich nicht mehr lebendig, wir müssen ihn als erstorben betrachten, und wir werden ihn in längerer oder kürzerer Zeit zerfallen, sich auflösen, ins Flüssige übergehen sehen und dadurch wird er fähig werden neuen Bildungen als Element zu dienen. Auf diese Weise erschienen uns auch die Schichten unseres Erdkörpers als Residuen des ursprünglichen Bildungsleben dieses Planeten, sie sind als solche erstorben, und erst ihre allmählige Verwitterung und Auflösung macht sie fähig neuen individuell-organischen Bildungen als Element zu dienen.

XII. Zwischen dem Flüssigen und dem völlig Erstarrten steht aber das Weiche mitten inne, in welchem sich einzelne erstarrte Atome überall durchdrungen von Flüssigkeit zeigen. Hierin auch liegt nun im Vergleich mit dem oben gesagten der Schlüssel um die Lebenserscheinungen weicher Theile zu begreifen. Wir sehen nemlich in dem weichen Gebilde, zwar schon eine gewisse feste Begränzung des Individuums erlangt, und in so fern nähert es sich dem völlig Erstarrten, und Erstorbenen, allein andern Theils ist auch die Flüssigkeit als das ursprünglich Lebendige in ihm vorhanden, das Leben ist in seinem

Produkte nicht untergegangen, es wirkt vielmehr fort und fort; die Bestimmung des Ganzen, verändert die Form durch Ausdehnen und Zusammenziehen und stellt demnach das Weiche eben so bestimmt als Organ des Lebendigen dar, wie das Flüssige als Element desselben anzusehen war.

Es ist folglich nothwendig Weichheit ein Attribut aller lebendigen Einzel-Wesen; und Thiere und Pflanzen werden durch ihre weichen Theile allein des animalischen oder vegetabilischen Lebens fähig; je mehr sie erhärten, erstarren, um so mehr sterben sie ab; je mehr sie erweichen, zerfließen, um so mehr werden sie wieder zum bloßen Element für anderweitige organische Bildungen.

XIII. Der einfachste und reinste Ausdruck der gleichmäßigen Beziehung gleichartiger Theile auf einen gemeinsamen Mittelpunkt ist die Kugelgestalt. Ein räumlich unbestimmt Begränztes, ein Flüssiges, muß daher, sobald es überhaupt als ein Besonderes existirt, d. i. in seiner Gestaltung frey durch ein inneres Einheits-Prinzip, gleichsam durch einen innern Schwerpunkt bestimmt wird, nothwendig die Kugelgestalt annehmen, und eben deshalb wird die Kugel zugleich zur ursprünglichen Form alles Organischen, da die Beziehung eines vorher räumlich unbestimmt Begränzten auf eine innere Einheit, ja die erste Stufe aller organischen Bildung ist.

Als Beyspiele erinnere man sich an die Bildung des Wassertropfens, des Quecksilberküchelchens, der Blutkügelchen, der kugelförmigen Infusorien. Ja die Natur selbst, inwiefern wir sie als den unendlichen Organismus anerkennen müssen, sind wir genöthigt unter dem Typus einer unendlichen Sphäre, d. i. einer Kugel, deren Centrum überall gleichzeitig vorhanden, in welcher jeder Unterschied von Innen und Außen aufhört, vielmehr überall ein Inneres, ja ein Innerstes anzunehmen ist, zu denken.

XIV. Ist nun ferner jede Bildung ein in bestimmter Zeit erfolgendes Hervorgehen eines Bestimmten aus einem Unbestimmten, eines Mannichfaltigen aus einem Einfachen, einer Vielheit aus einer Einheit, so ergibt sich daraus auch, daß die Bildung in Gegensätzen (polarisch) erfolgen müsse. Es sey nemlich die Einheit gegeben, und sie soll zur Vielheit werden, so kann dieß nur durch Theilung geschehen. Nun ist aber die einfachste Art der Theilung die Theilung in zwey, welche durch abermalige Theilung immer größere Vielheit hervorbringt und so wird also der Begriff des Gegensatzes, welcher kein anderer ist, als der aus einer Einheit in gleichem Maaße hervorgegangenen Zweyheit vollkommen ausgesprochen. — Soll zwischen zwey Entgegengesetzten die Idee der ursprünglichen Einheit Statt finden, so entsteht hieraus eine wesentliche Dreyheit, und wie nun überhaupt durch diese Vereinigung der Ent-

gegengesetzten die Differenzirung vollkommen beschlossen ist (s. Anmerk.), so erklärt sich nun durch Wiederholung dieses Verhältnisses, eine bestimmte Darstellung aller möglichen Zahlenverhältnisse.

Ein mathematisches Beyspiel über die Nothwendigkeit dreyfacher Theilung zur vollkommenen Begränzung, giebt die Theilung einer unendlichen Linie. Theilen wir nämlich eine solche Linie an irgend einer Stelle, so bleiben immer noch zwey unendliche (also noch keineswegs räumlich begränzte) Linien übrig. Theilen wir dieselbe hingegen an zwey Orten, so erscheint nun erst zwischen den Theilungsstellen die bestimmte, d. i. endliche Linie.

XV. Ist nun die ursprünglich organische Gestalt die Kugel §. (XIII.) und geschieht überhaupt eine weitere Entfaltung nach Gegensätzen durch innere Differenzirung (§. XIV.), so ist es nothwendige Folge, daß bey fortschreitender Bildung, die Kugel sich in andere Formen umändern müsse. Diese Umänderung geschieht aber dadurch, daß ein Durchmesser der Kugel, welcher sonst allen übrigen gleich war, jetzt überwiegend wird, und die übrigen Durchmesser sich immer entschiedener unterordnet. So erhalten wir den Uebergang der Kugel durch das Oval, zuletzt, bey völligem Verschwinden aller andern Durchmesser in die grade Linie, oder bei gleichem Ueberwiegen mehrerer Axen über andere, die geradlinigten Figuren, Würfel u. s. w. — Da nun aber diese Verände-

rung der Kugelform mit der Erstarrung des Flüssigen gleichen Schritt hält, ja nur durch letztere möglich wird, und hinwiederum die Erstarrung immer zugleich ein Ersterben, ein Aufhören der bildenden Kraft nach sich zog (s. §. XI.), so wird sich das Verhältniß des Lebendigen zum Todten auch so ausdrücken lassen, daß man sagt: es sey gleich dem Verhältniß der Kugel zur geradlinigten Figur. Und ferner: da zwischen dem Erstarrten und Flüssigen das Weiche, als das vorzugsweise der Ausübung lebendiger Wirkungen Angemessene, mitten inne steht, so werden hinwiederum die zwischen Kreis und gerade Linie fallenden Figuren (z. B. das Oval, parabolische Linie u. s. w.) die dem Weichen eigenthümlichsten Formen geben.

Das deutlichste Beyspiel zu diesen Sätzen ist die Crystallbildung, rücksichtlich des Ueberganges von dem kugelförmigen Tropfen durch polares Hervortreten gewisser Axen in den durch geradlinigte Flächen begränzten Crystall. Eben so erinnre man sich an die ursprünglich immer kugelförmige Gestalt des Eyes, an die vorherrschende parabolische oder ovale Bildung in den weichen Theilen des Thierkörpers, an die krystallinische Faserstruktur der starren Knochen u. s. w.

XVI. Müssen wir aber in Folge eines frühern Satzes (§. XIV.) eingestehen, daß jede weitere Differenzirung als Wiederholung des ursprünglich

einfachen Gegensatzes anzusehen sey, so werden wir ferner in diesem Satze zugleich den mathematischen Ausdruck, für ein rücksichtlich der ganzen Entwicklungsgeschichte höchst wichtiges Gesetz wahrzunehmen vermögen, welches am schicklichsten etwa folgendermaßen auszusprechen seyn möchte: — Jegliche höhere Entfaltung und Ausbildung eines Organismus wird nur erreicht, durch die mannichfaltigste Wiederholung des ursprünglichen Bildungstypus und zwar in immer andern und höhern Potenzen: — Ein Gesetz, welchem wir deshalb eine besondere Wichtigkeit beylegen müssen, weil auf ihm eben der Begriff der organischen Metamorphose, und die Nothwendigkeit der genetischen Methode für alle Naturwissenschaften begründet ist.

Die Lepaden.

Die tiefgeschöpften und fruchtreichen Mittheilungen des Herrn Dr. Carus sind mir von dem größten Werthe; eine Region nach der andern des gränzenlosen Naturreiches, in welchem ich Zeit meines Lebens mehr im Glauben und Ahnen, als im Schauen und Wissen mich bewege, klärt sich auf und ich erblicke was ich im Allgemeinen gedacht und gehofft, nunmehr im Einzelnen und gar manches über Denken und Hof-

sen. Hierin finde ich nun die größte Belohnnng eines treuen Wirkens und mich erheitert es gar öfters, wenn ich hie und da erinnert werde an Einzelnheiten, die ich wie im Fluge wegfing und sie niederlegte in Hoffnung, daß sie sich einmal irgendwo lebendig anschließen würden und gerade diese Hefte sind geeignet derselben nach und nach zu gedenken.

Einige Betrachtungen über die Lepaden bring' ich dar, wie ich sie in meinen Papieren angedeutet finde.

Jede zweyschalige Muschel, die sich in ihren Wänden von der übrigen Welt absondert, sehen wir billig als ein Individuum an; so lebt sie, so bewegt sie sich allenfalls, so nährt sie sich, pflanzt sich fort und so wird sie verzehrt. Die Lepas anatifera, die sogenannte Entenmuschel, erinnert uns gleich mit ihren zwey Hauptdecken an eine Bivalve; allein schnell werden wir bedeutet, hier sey von einer Mehrheit die Rede; wir finden noch zwey Hülfschalen, nöthig um das vielgliedrige Geschöpf zu bedecken; wir sehen an der Stelle des Schlosses eine fünfte Schale um dem Ganzen rückgradsweise Halt und Zusammenhang zu geben. Das hier Gesagte wird jedem deutlich der Cuviers Anatomie dieses Geschöpfs: Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle. Tom. II. p. 100 vor sich nimmt.

Wir sehen aber hier kein isolirtes Wesen, sondern verbunden mit einem Stiele oder Schlauch, geschickt sich irgendwo anzusaugen, dessen unteres Ende sich ausdehnt wie ein Uterus, welche Hülle des wachsen-

den Lebendigen sich sogleich von außen mit unerläßlichen Schaldecken zu schützen geeignet ist.

Auf der Haut dieses Schlauches also finden sich an regelmäßigen Stellen, die sich auf die innere Gestalt, auf bestimmte Theile des Thieres beziehen, präſtabilirte fünf Schalenpuncte, welche, sobald sie in die Wirklichkeit eingetreten, sich bis auf einen bestimmten Grad zu vergrößern nicht ablassen.

Hierüber würde nun eine noch so lange Betrachtung der Lepas anatifera uns nicht weiter aufklären; da hingegen die Beschauung einer andern Art, die zu mir unter dem Namen Lepas polliceps gekommen, in uns die tiefsten allgemeinsten Ueberzeugungen erweckt. Hier ist nämlich, bey derselben Hauptbildung, die Haut des Schlauches nicht glatt, und etwa nur runzlich wie bey jener, sondern rauh mit unzähligen kleinen erhabenen, sich berührenden, rundlichen Puncten dicht besäet. Wir aber nehmen uns die Freyheit zu behaupten, eine jede dieser kleinen Erhöhungen sey von der Natur mit Fähigkeit begabt eine Schale zu bilden, und weil wir dies denken, so glauben wir es wirklich, bey mäßiger Vergrößerung, vor Augen zu sehen. Diese Puncte jedoch sind nur Schalen in der Möglichkeit, welche nicht wirklich werden, so lange der Schlauch sein anfängliches natürliches Eygenmaaß behält. Sobald aber am untern Ende das wachsende Geschöpf seine nächste Umgebung ausdehnt, so erhalten sogleich die möglichen Schalen einen Antrieb wirklich zu werden; bey Lepas anatifera in Regel und Zahl eingeschränkt.

Nun waltet zwar bey Lepas polliceps dieses Gesetz immer noch vor, aber ohne Zahleinschränkung; denn hinter den fünf Hauptpuncten der Schalenwerdung entstehen abermals eilige Nachschalen, deren das innere wachsende Geschöpf, bey Unzulänglichkeit und allzufrüher Stockung der Hauptschalen, zu fernerer Hülfe des Zudeckens und Sicherns bedarf.

Hier bewundern wir die Geschäftigkeit der Natur den Mangel der ausreichenden Kraft durch die Menge der Thätigkeiten zu ersetzen. Denn da, wo die fünf Hauptschalen nicht bis an die Verengerung reichen, entstehen sogleich in allen, durch ihr Zusammenstoßen gebildeten Winkeln neue Schalreihen, die, stufenweise kleiner, zuletzt eine Art von winziger Perlenschnur um die Gränze der Ausdehnung bilden, wo sodann aller Uebertritt aus der Möglichkeit in die Wirklichkeit durchaus versagt ist.

Wir erkennen daran, daß die Bedingung dieses Schalwerdens der freye Raum sey, welcher durch die Ausdehnung des untern Schlauchtheils entsteht; und hier, bey genauer Betrachtung, scheint es als wenn jeder Schalpunct sich eile, die nächsten aufzuzehren, sich auf ihre Kosten zu vergrößen, und zwar in dem Augenblick ehe sie zum Werden gelangen. Eine schon gewordene noch so kleine Schale kann von einem herankommenden Nachbar nicht aufgespeist werden, alles Gewordene setzt sich mit einander ins Gleichgewicht. Und so sieht man das in der Entenmuschel regelmäßig gebundene, gesetzliche Wachsthum, in der andern zum freiern Nachrücken aufgefordert, wo mancher einzelne

Punct so viel Besitz und Raum sich anmaßt als er nur gewinnen kann.

Soviel aber ist auch bey diesem Naturproduct mit Bewunderung zu bemerken: daß selbst die, gewissermaßen aufgelöste, Regel doch im Ganzen keine Verwirrung zur Folge hat, sondern daß die in Lepas anatifera so löblich und gesetzlich entschiedenen Hauptpuncte des Werdens und Wirkens sich auch im polliceps genau nachweisen lassen, nur daß man sodann oberwärts von Stelle zu Stelle kleine Welten sieht, die sich gegen einander ausdehnen ohne hindern zu können, daß nach ihnen sich ihres Gleichen, obgleich beengt und im geringeren Maßstabe, bilden und entwickeln.

Wer das Glück hätte, diese Geschöpfe im Augenblick, wenn das Ende des Schlauches sich ausdehnt und die Schalenwerdung beginnt, mikroscopisch zu betrachten, dem müßte eins der herrlichsten Schauspiele werden die der Naturfreund sich wünschen kann. Da ich nach meiner Art zu forschen, zu wissen und zu genießen, mich nur an Symbole halten darf, so gehören diese Geschöpfe zu den Heiligthümern welche fetischartig immer vor mir stehen und, durch ihr seltsames Gebilde, die nach dem Regellosen strebende, sich selbst immer reglende und so im Kleinsten wie im Größten durchaus Gott- und menschenähnliche Natur sinnlich vergegenwärtigen.

Noch etwas über den Ruß des Hopfens,

nachgebracht vom Herrn Bergmeister und Justiziarius Lößl, zu Falkenau.

In einigen Gegenden hiesiger Hopfengründe zeigt sich dieser Ruß weit öfter und stärker, weßwegen auch solche Gründe hier allgemein Rußgründe genannt werden. Doch weiß man auch, freylich selten, daß es Jahrgänge gab, wo die besten Gründe mit Ruß befallen wurden, während die sogenannten Rußgründe, wenn nicht ganz verschont blieben, doch viel weniger daran litten. Eben so ist es nicht selten, daß auf einem Grundstücke mit Ruß überzogene, und ganz gesunde Pflanzen neben einander stehen, ohne daß die gesunden vom Ruße angegriffen werden. Ferner treten Fälle ein, wo bald der Rothhopfen, bald der Grünhopfen mehr von dieser Krankheit ergriffen wird, oder verschont bleibt.

Die Rußgründe sind meistens am Abhange sanfter Gebirge, die guten, vom Ruße mehr befreyten Gründe aber auf Ebenen und tiefer gelegen.

Das Egerthal bey Falkenau zieht sich von Südwest nach Nordost, die entgegengesetzten Abhänge unsers Flötzgebirges, gegen Ost-Süd und West-Nord, zeigen in Rücksicht des Hopfenrußes selten einen Unterschied. Nur glaube ich bemerken zu müssen, daß

auf dem gegen Ost-Süd sich neigenden Abhange des westnördlichen Gebirges, wo die befruchtete Erdkrume thonigt ist, bloß mit Grünhopfen gepflanzt ist, welcher dort in der Regel gut gedeihet. Der gegenseitige Gebirgs-Abhang ist mehr sandig. Die guten, mehr rußfreyen Hopfengründe haben ebenfalls sandigen, beynahe steinigten Boden, kaum einen Schuh tief, und haben entweder Sand oder gröberes Gerölle zur Unterlage. Der gute Hauswirth düngt hier seine Hopfengründe alle Jahre, soviel möglich im Herbste, jedoch nur mit animalischem Dünger; Kalk, Gyps sind noch nicht versucht.

Uebrigens wird allgemein durch die Erfahrung bewährt: daß jene Gründe, welchen durch Bäume oder Gebäude der freye Luftzug benommen wird, dem Ruße am öftersten unterliegen.

Daß jene Gründe, welche gegen Osten an einen freyen Raum stoßen, wenigstens an dieser Seite nicht so leicht vom Ruße ergriffen werden, während sich selber bey Gründen an der offenen Westseite am ersten zeigt.

Daß das späte Beschneiden des Hopfenstückes etwas für Ruß schütze; gewöhnlich wird nach der Hälfte des Aprils mit dem Beschneiden angefangen. Spätestens geschieht dies Anfangs Mays.

Daß endlich alte Stöcke, mehr als junge dem Ruße unterliegen. Hier dauert der Hopfenstock, mit gutem Erfolge, gewöhnlich mehr als funfzig Jahre.

Das Sehen in subjectiver Hinsicht, von Purkinje. 1819.

Den löblichen Gebrauch bedeutende Schriften gleich zum erstenmal in Gegenwart eines Schreibenden zu lesen und sogleich Auszüge mit Bemerkungen wie sie im Geiste erregt wurden flüchtig zu dictiren, unterließ ich nicht bey obgenanntem Hefte und brachte kursorisch diese Angelegenheit bis gegen das Ende.

Meinem ersten Vorhaben ausführlicher hierüber zu werden, muß ich zwar entsagen, den weitläufigen Auszug aus einer Schrift die gegenwärtig in allen Händen ist leg' ich bey Seite und führe vom Text nur an was Veranlassung zu den nächsten Bemerkungen gab, indeß ich noch gar manche welche noch bedeutende Nacharbeiten gefordert hätten gleichfalls zurück lasse, in Hoffnung daß das gegenwärtig Mitgetheilte nicht ohne Wirkung bleiben werde.

Noch ist zu bemerken: daß die Seitenzahl immer eine Stelle des Textes ankündige, in Klammern aber meine Bemerkungen eingeschlossen sind.

S. 7. Jeder Sinn kann durch Beobachtung und Experimente sowohl in seinem Eigenleben, als in seiner eigenthümlichen Reaction gegen die Außenwelt aufgefaßt und dargestellt werden, jeder ist gewissermaßen ein Individuum; daher die Specificität, das zugleich Fremde und Eigene in den Empfindungen.

[Das Anerkennen eines Neben-Mit- und Ineinander-Seyns und Wirkens verwandter lebendiger Wesen, leitet uns bey jeder Betrachtung des Organismus und erleuchtet den Stufenweg vom Unvollkommenen zum Vollkommenen.

Die wundersame Erfahrung, daß ein Sinn an die Stelle des andern einrücken und den entbehrten vertreten könne, wird uns eine naturgemäße Erscheinung, und das innigste Geflecht der verschiedensten Systeme hört auf als Labyrinth den Geist zu verwirren.]

Der einzige Weg in dieser Forschung ist strenge sinnliche Abstraction und Experimente am eigenen Organismus. Beyde sind wichtige Zweige der physikalischen Kunst überhaupt und fordern eine eigene Richtung der Aufmerksamkeit, eine eigene und methodische Folge von Abhärtungen, Uebungen und Fertigkeiten. Es giebt Gegenstände der Naturforschung, die nur auf diesem Wege eruirt werden können, von denen wir außerdem kaum eine Ahnung hätten.

[Wir wünschen dem Verfasser Glück daß er die Disposition dieses Geschäft zu unternehmen und auf den hohen Grad durchzuführen, von der Natur empfangen, und erfreuen uns an der Versicherung daß diese anhaltenden und bedenklichen Versuche seinem

Organ keineswegs geschadet und daß er auch im ethischen Sinne sich auf alle Weise diesem Unternehmen gewachsen erzeigt. „Man muß tüchtig geboren seyn, um ohne Kränklichkeit auf sein Inneres zurück zu gehen.“ Gesundes Hineinblicken in sich selbst, ohne sich zu untergraben; nicht mit Wahn und Fabeley, sondern mit reinem Schauen in die unerforschte Tiefe sich wagen, ist eine seltene Gabe, aber auch die Resultate solcher Forschung für Welt und Wissenschaft ein seltenes Glück.

Wir danken dem Verfasser für seine kühne und wichtige Arbeit, eben wie wir das Verdienst trefflicher Reisenden anerkennen, welche jede Art von Entbehrung und Noth übernehmen um uns dadurch einer gleichen Mühe und Qual zu überheben. Nicht ein Jeder hat nöthig diese Versuche persönlich zu wiederholen, wie sich der wunderliche Wahn gerade im Physischen eingeschlichen hat, daß man alles mit eignen Augen sehen müsse, wobey man nicht bedenkt, daß man die Gegenstände auch mit eignen Vorurtheilen sieht. Nichts aber ist nöthiger, als daß man lerne eigenes Thun und Vollbringen an das anzuschließen was Andere gethan und vollbracht haben: das Productive mit dem Historischen zu verbinden.

Damit nun gerade dieses Büchlein um so mehr Zutrauen finde, so wollen wir, ohne die Anmaßung des Verfassers Arbeiten eigner Prüfung zu unterwerfen, vielmehr das worin wir, durch identische und analoge Erfahrungen geleitet, mit ihm völlig

übereinstimmen, auf eine Weise hinzufügen welche wir dem Zweck am vortheilhaftesten glauben.]

S. 9. Ich habe einiges hierher Gehörige gefunden, was mir neu scheint, oder was wenigstens von mir mehr als anderswo ins Einzelne verfolgt wurde.

S. 10. Für jetzt beschränke ich mich nur auf den Gesichtssinn.

[Indem ein Naturfreund der sich um alle Sinne bekümmert, sich auf einen Sinn beschränkt, wird er sich aufklärender Andeutungen ins Allgemeine nicht enthalten können, er wird nach mehreren Seiten hinweisen, und das Entferntscheinende zu verknüpfen suchen. Daß er zuerst aus dem Gesichtssinne herauswirkt und ihn für diesmal zum Mittelpunct der übrigen macht, ist mir um so viel erfreulicher, weil es auch gerade derjenige Sinn ist durch welchen ich die Außenwelt am vorzüglichsten ergreife.]

S. 10. Die Licht-Schattenfigur des Auges.

[Hier gleich beym Eintritt begrüßen wir den Verfasser aufs Freundlichste, betheurend vollkommene Uebereinstimmung mit seinen Ansichten, Einklang mit seiner Methode, Zusammentreffen mit Ziel und Zweck.

Auch wir betrachten Licht und Finsterniß als den Grund aller Chroagenesie, sind überzeugt, daß alles was innen ist auch außen sey, und daß nur ein Zusammentreffen beyder Wesenheiten als Wahrheit gelten dürfe.]

S. 11. Ich stelle mich mit geschlossenen Augen in hellen Sonnenschein, das Angesicht senkrecht gegen die Sonne. Nun fahre ich mit gestreckten etwas aus-

einander gehaltenen Fingern vor den Augen hin und her, daß sie abwechselnd beschattet und beleuchtet werden. Auf dem sonst, bey der bloßen Schließung der Augenlieder, vorhandenen gleichmäßig gelbrothen Gesichtsfelde erscheint nun eine schöne regelmäßige Figur, die sich jedoch anfangs sehr schwer fixiren und näher bestimmen läßt, bis man sich nach und nach in ihr mehr orientirt.

[Da ich bey vieljähriger Forschung über die innigste Entstehung und über das ausgebreitete Erscheinen der Farbenwelt meine Augen nicht geschont, so sind mir manche Phänomene, welche der Verfasser deutlich entwickelt und in Ordnung aufstellt, jedoch nur zufällig und wankend vorgekommen. Auch gegenwärtig, da ich diesem edlen Sinn nichts Außerordentliches mehr zumuthen darf, finde ich mich keineswegs berufen dergleichen Versuche abermals vorzunehmen und durch eigne Erfahrungen zu bestätigen, sondern beruhige mich gern bey seinem glaubwürdigen zusammenhängenden Vortrag. Da jedoch, wie er selbst versichert und ich auch überzeugt bin, diese Phänomene als allgemeine Bedingung des Sehens zu betrachten sind, so wird es an Personen nicht fehlen die dergleichen entweder schon gewahr geworden, oder in der Folge sie zufällig, vielleicht auch vorsätzlich, gewahr werdend, diese so schön sich ausbildende Lehre immer mehr sicher stellen.

Und so können wir denn auch vorläufig gedenken, daß der rühmlich bekannte Hofkupferstecher Herr Schwerdgeburt gleichfalls ein empfängliches Auge hat,

dergleichen Erscheinungen leicht und öfters gewahr zu werden. Sie setzten ihn sonst in Furcht als ob das einem Jeden und ihm besonders höchst werthe Organ dadurch gefährdet sey. Nun aber nahm er Theil an den beruhigenden Purkinje'schen Erfahrungen, er zeichnete die Phänomene wie sie ihm gewöhnlich vorschweben. Ich habe das Blatt zu gelegentlicher Vergleichung der Purkinje'schen Tafel beygesellt.]

S. 37. Nun sey mir erlaubt die Analogie der dargestellten Phänomene mit anderen Naturerscheinungen aufzuzeigen. So lange eine Beobachtung im Reiche der Naturkunde isolirt steht, so lange sie nicht in mehrfache Beziehungen zu andern mehr oder weniger wichtigen Erfahrungen und Anwendungen gekommen ist und durch Einwirken in das übrige System eine Art Charakter und Rang erworben hat, ist sie immer in Gefahr längere Zeit ganz unbeachtet zu bleiben, oder wenn sie sich anfangs durch eine neue Erscheinungsweise aufgedrungen hat, wieder in Vergessenheit zu gerathen. Nur wenn im ununterbrochenen Entwickelungsgange des Wissens die ihr nächst verwandten Gegenstände mehrfach auf sie deuten, und sie endlich in die ihr gebührende Stelle aufnehmen, erst dann wird sie in dem ihr zukommenden Lichte der Wissenschaft stehen, um nie wieder in die Finsterniß der Verborgenheit zurückzukehren.

[Wir sagen dem Verfasser aufrichtigsten Dank, daß er diese köstlichen Worte so frey und treulich ausspricht; ohne Befolgung des Sinnes derselben blüht kein Heil in unserer Wissenschaft.

Zwey Behandlungsarten dagegen sind zu Hinderniß und Verspätung die traurigsten Werkzeuge; entweder man nähert und verknüpft himmelweit entfernte Dinge, in düsterer Phantasie und witziger Mystik; oder man vereinzelt das Zusammengehörige, durch zersplitternden Unverstand, bemüht sich nahverwandte Erscheinungen zu sondern, jeder ein eigen Gesetz unterzulegen, woraus sie zu erklären seyn soll.

Fern bleibe von uns dieses falsche Beginnen, halten wir aber um desto mehr zusammen weil wir es Andern keineswegs untersagen können.]

S. 38. Die beschriebenen Figuren im Inneren des Auges wecken in mir unwiderstehlich die Erinnerung an die Chladnischen Klangfiguren, und zwar vorzüglich an ihre primäre Form. Ich unterscheide nämlich bey diesen, eben so wie ich oben die verschiedenen Ordnungen der Würfelfelder als primäre, die aus ihrer wechselseitigen Beschränkung entstehenden Linien als secundäre Formen unterschied, auch bey den Chladnischen Figuren primäre und secundäre Gestaltungen. Die ersteren werden durch die bewegten Stellen des tönenden Körpers, die anderen durch die ruhenden constituirt. Mit letzteren hat sich vorzüglich Chladni beschäftigt.

[Wenn wir vorher im Allgemeinen mit dem Verfasser vollkommen übereinstimmten, so freuen wir uns gar sehr, in besonderer Anwendung gleichfalls mit ihm zusammen zu treffen.

Im dritten Hefte unserer Mittheilungen zur Naturlehre Seite 167 konnten wir, bey Behandlung der

entoptischen Erscheinungen, uns nicht enthalten, sie den Chladnischen Tonfiguren zu vergleichen. Da wir nun die große Aehnlichkeit beyder ausgesprochen, so geben wir gern zu: daß im Auge ein Analogon vorgehe, und wir drücken uns darüber folgendermaßen aus: Alles was den Raum füllt, nimmt, in sofern es solidescirt, sogleich eine Gestalt an, diese regelt sich mehr oder weniger und hat gegen die Umgebung gleiche Bezüge mit andern gleichgestalteten Wesen. Wenn nun die Chladnischen Figuren nach eingewirkter Bewegung erst schweben, beben, oscilliren, und dann sich beruhigen, so zeigt der entoptische Kubus gleiche Empfindlichkeit gegen die Wirkung des Lichts und die atmosphärische Gegenwirkung.

Wagen wir noch einen Schritt und sprechen: Das entoptische Glas, welches wir ja auch als Linse darstellen können, vergleicht sich dem Auge, es ist ein fein-getrübtes Wesen, sensibel für directen und obliquen Widerschein, und zugleich für die zartesten Uebergänge empfindlich. Die Acht-Figur im Auge deutet auf das Aehnliche; sie zeigt ein organisches Kreuz, welches hervorzubringen Hell und Dunkel abwechseln müssen. Noch nähere Verhältnisse werden sich entdecken.]

S. 43. Ueberall wo entgegengesetzte, continuirlich wirkende Kräfte einander beschränken, entsteht im Wechselsiege der einen über die andere Periodismus in der Zeit, Oscillation im Raume; jener als Vorherrschen der einen Kraft über die andere in ver-

schiedenen Momenten, diese wegen Ueberwiegen der einen und Zurücktreten der andern an verschiedenen Orten, so daß auch bey einer scheinbaren äußeren Ruhe dennoch die innigste Bewegung in und zwischen den Begränzungspuncten Statt finden kann.

S. 92. Die Blendungsbilder.

Es ist ein unabweisbarer Glaube des Naturforschers, daß einer jeden Modification des Subjectiven innerhalb der Sinnensphäre jedesmal eine im Objectiven entspreche. Gewiß sind die Sinne die feinsten und erregbarsten Messer und Reagenten der ihnen gehörigen Qualitäten und Verhältnisse der Materie, [Hört!] und wir müssen innerhalb des individuellen Kreises des Organismus eben so die Gesetze der materiellen Welt erforschen, wie der Physiker äußerlich durch mannigfaltigen Apparat.

Könnte das Subjective alle Materie so innig oder noch inniger durchdringen, wie es die Nervenmasse durchdrungen hält, so würden wahrscheinlich unzählbare neue höchst zarte Modificationen derselben zur Erscheinung kommen, von denen man es jetzt kaum wagen möchte eine Ahnung zu fassen.

S. 103. Das Blendungsgebild verhält sich gegen das äußere Licht wie ein trübes Mittel, was aber in gehöriger Finsterniß selbst leuchtend ist.

[Hier wo die Blendungsbilder zur Sprache kommen ist wohl billig dessen zu gedenken, was hierüber Goethe, in seinem Entwurf der Farbenlehre und zwar in dessen erster Abtheilung, durchaus, besonders aber §. 23. u. s. f. von gesunden Augen,

§. 121. u. s. w. aber von krankhaften umständlich angezeigt hat.]

S. 145. Einheit beyder Gesichtsfelder. Doppelsehen.

[Aus eigner Erfahrung kann ich folgendes anführen und vorschlagen. Man nehme irgend ein Rohr vor das eine Auge und schaue damit, indem man das andere offen behält, gegen einen Stern, so wird man ihn nur einfach erblicken. Nun wende man das Rohr von dem Stern ab, so wird derselbe dem freien Auge gleichfalls einfach erscheinen. Nun führe man das Rohr sachte gegen den Stern zu und es wird derselbe auch am Rande des Gesichtsfeldes abermals und also doppelt erscheinen. Wenn man diese Operation vorsichtig macht, so kann man das doppelte Bild ziemlich weit von einander bringen und in das Gesichtsfeld des Rohres auffassen, wobey man in dem Wahne steht, man sehe sie beyde wirklich durch das Rohr. Es dauert aber nicht lange so ziehen sie gegen einander und decken sich. Schließt man zur Zeit wo man den Stern doppelt durchs Rohr zu sehen glaubt das äußere Auge, so verschwindet ganz natürlich die Doppelerscheinung und nur der eine Stern ist sichtbar.

Da ich von Jugend auf meine Augen sehr leicht in den Zustand des Schielens versetzen kann, so ergötzte ich mich manchmal an folgendem Phänomen. Ich stellte eine Kerze vor mich hin und die Augen ins Schielen gewendet, sah ich zwey, welche ich so lange mir beliebte aus einander halten konnte. Nun aber nahm ich zwey Kerzen und sah daher, sie an-

schielend, vier. Diese konnte ich jedoch nicht aus einander halten, denn die zwey mittlern bewegten sich gegen einander und deckten sich gar bald, so daß ich nunmehr drey sah, deren Beschauung ich nach Belieben verlängern konnte.]

S. 149. Ich denke mir die Möglichkeit dieser Erscheinung auf folgende Weise. Jedes Auge kann, so lange das Bewußtseyn ganz in dessen besondere Begränztheit versunken ist, als ein eigenes Individuum genommen werden, welches, in Beziehung auf die Außenwelt, sein Vornen, Oben und Unten, sein Links und Rechts hat. Dasselbe gilt von dem Tastsinne. Alle diese Begriffe aber sind relativ und gelten nur in Rücksicht des Subjects und seines räumlichen Verhältnisses zum Objecte.

[Das räumliche Verhältniß des Subjects zum Objecte ist durchaus von der größten Bedeutung. Hierher gehört das Phänomen, daß eine Erbse zwischen kreuzweis gelegten Fingern einer Hand doppelt empfunden wird, und fällt diese Erscheinung mit dem Schielen völlig zusammen. Nun hat jeder Finger sein Rechts und Links, sein Hüben und Drüben, welches zugleich der ganzen Hand angehört. Wenn also der eine Finger die Kugel an der linken Seite fühlt, der andere aber an der rechten Seite, so ist es keine Täuschung, sondern es deutet ganz eigentlich consequente Bildung des Subjects zum Object an, ohne welche das erstere letzteres keineswegs fassen, noch mit ihm in Verbindung treten könnte.

Eine unnatürliche Richtung gegen die Außenwelt anderer Art ist auch hier, da besonders vom subjectiven Sehen die Rede ist, zu bemerken. Wenn man auf einer Höhe stehend bey klarem Himmel einen weiten Gesichtskreis übersieht, so blicke man alsdann niedergebückt durch die Füße, oder lehne sich über irgend eine Erderhöhung hinterwärts und schaue so, in beyden Fällen gleichsam auf dem Kopf stehend, nach der Gegend, so wird man sie in der allerhöchsten Farbenpracht erblicken, wie nur auf dem schönsten Bilde des geübtesten trefflichsten Malers, übrigens nicht etwa umgekehrt, sondern völlig wie beym aufrechten Stande, nur glaub' ich mich zu erinnern etwas in die Breite gezogen.]

S. 166. Das Nachbild. Imagination, Gedächtniß des Gesichtsinnes.

S. 167.. Das Nachbild ist genau von dem Blendungsbilde zu unterscheiden. Das Nachbild wird nur durch freye Thätigkeit längere Zeit festgehalten, und verschwindet sobald der Wille nachläßt, kann aber von demselben wieder hervorgerufen werden; das Blendungsbild schwebt unwillkührlich dem Sinne vor, verschwindet und erscheint wieder aus objectiven Gründen.

S. 168. Besonders lebhaft ist das Nachbild bey erhöhter Seelenthätigkeit, das Blendungsbild hingegen pflegt bey nervöser Stimmung in asthenischem Zustande länger nachzuhalten, und verschwindet desto schneller, je energischer das Organ vom Leben durchströmt wird.

S. 169. Ich glaube daß man durch Uebung, indem man, nach ergreifender Anschauung des Gegenstandes, das Nachbild immer länger und inniger festhielte, dasselbe wohl der den Sinn befangenden Realität des Urbildes nahe bringen könnte, welche Uebung als Vorbildung des Gedächtnisses und der Einbildungskraft nicht unwichtig seyn dürfte.

S. 170. Zunächst diesem ließe sich behaupten, daß Gedächtniß und Einbildungskraft in den Sinnesorganen selbst thätig sind, und daß jeder Sinn sein ihm eigenthümlich zukommendes Gedächtniß und Einbildungskraft besitze, die, als einzelne begränzte Kräfte, der allgemeinen Seelenkraft unterworfen sind.

[Von der Productivität solcher innern vor die Augen gerufenen Bilder bliebe mir manches zu erzählen. Ich hatte die Gabe, wenn ich die Augen schloß und mit niedergesenktem Haupte mir in der Mitte des Sehorgans eine Blume dachte, so verharrte sie nicht einen Augenblick in ihrer ersten Gestalt, sondern sie legte sich aus einander und aus ihrem Innern entfalteten sich wieder neue Blumen aus farbigen, auch wohl grünen Blättern; es waren keine natürliche Blumen sondern phantastische, jedoch regelmäßig wie die Rosetten der Bildhauer. Es war unmöglich die hervorquellende Schöpfung zu fixiren, hingegen dauerte sie so lange als mir beliebte, ermattete nicht und verstärkte sich nicht. Dasselbe konnt' ich hervorbringen, wenn ich mir den Zierrath einer buntgemalten Scheibe dachte, welcher denn ebenfalls aus der Mitte gegen die Peripherie sich immer-

fort veränderte, völlig wie die in unsern Tagen erst erfundenen Kaleidoskope. Ich erinnere mich nicht, in wiefern bey dieser regelmäßigen Bewegung eine Zahl zu bemerken gewesen, vermuthlich aber bezog sie sich auf den Acht-Strahl, denn nicht weniger Blätter hatten die oben gemeldeten Blumen. Mit andern Gegenständen fiel mir nicht ein den Versuch zu machen; warum aber diese bereitwillig von selbst hervortraten, mochte darin liegen, daß die vieljährige Betrachtung der Pflanzenmetamorphose, sowie nachheriges Studium der gemalten Scheiben, mich mit diesen Gegenständen ganz durchdrungen hatte; und hier tritt hervor was Herr Purkinje so bedeutend anregt. Hier ist die Erscheinung des Nachbildes, Gedächtniß, productive Einbildungskraft, Begriff und Idee alles auf einmal im Spiel und manifestirt sich in der eignen Lebendigkeit des Organs mit vollkommener Freyheit ohne Vorsatz und Leitung.

Hier darf nun unmittelbar die höhere Betrachtung aller bildenden Kunst eintreten; man sieht deutlicher ein, was es heißen wolle, daß Dichter und alle eigentliche Künstler geboren seyn müssen. Es muß nämlich ihre innere productive Kraft jene Nachbilder, die im Organ, in der Erinnerung, in der Einbildungskraft zurückgebliebenen Idole freywillig ohne Vorsatz und Wollen lebendig hervorthun, sie müssen sich entfalten, wachsen, sich ausdehnen und zusammenziehn, um aus flüchtigen Schemen wahrhaft gegenständliche Wesen zu werden.

„Wie besonders die Alten mit diesen Idolen begabt gewesen seyn müssen, läßt sich aus Demokrit's Lehre von den Idolen schließen. Er kann nur aus der eigenen lebendigen Erfahrung seiner Phantasie darauf gekommen seyn."

Je größer das Talent, je entschiedener bildet sich gleich anfangs das zu producirende Bild. Man sehe Zeichnungen von Raphael und Michel Angelo, wo auf der Stelle ein strenger Umriß das was dargestellt werden soll vom Grunde loslöst und körperlich einfaßt. Dagegen werden spätere, obgleich treffliche Künstler auf einer Art von Tasten ertappt; es ist öfters als wenn sie erst durch leichte, aber gleichgültige Züge aufs Papier ein Element erschaffen wollen, woraus nachher Kopf und Haar, Gestalt und Gewand und was sonst noch wie aus dem Ey das Hünchen sich bilden solle. Von noch späteren Künstlern finden sich wunderbare Beyspiele. Ich besitze eine verdienstvolle Federzeichnung, wo, bey Anbetung der Hirten, Mutter und Kind, Joseph und die Schäfer, ja Ochs und Esel, doppelt und dreyfach durch einander spielen. Doch muß man gestehen, daß ein geistreicher Künstler mit Geschmack bey dieser Gelegenheit verfahren, und den vorschwebenden Traum so gut als möglich zu fixiren gesucht. Und so wird sich immer die Entschiedenheit des eingebornen Talents gegen die Velleität eines Dilettanten beweisen, und man sieht daher wie höchst Recht jene Kunstlehrer haben, welche das Skizziren verwerfen und den scharfen Federumriß einer weichlichen Kreidezeichnung vorziehen.

Alles kommt darauf an, das Eigenleben des Auges und der correspondirenden Finger zu der entschiedensten verbündeten Wirksamkeit heranzusteigern.]

Ernst Stiedenroth Psychologie zur Erklärung der Seelenerscheinungen 1ster Thl. Berlin 1824.

Von jeher zählte ich unter die glücklichen Ereignisse meines Lebens, wenn ein bedeutendes Werk gerade zu der Zeit mir in die Hand kam, wo es mit meinem gegenwärtigen Bestreben übereinstimmte, mich in meinem Thun bestärkte und also auch förderte. Oft fanden sich dergleichen aus höherem Alterthume; gleichzeitige jedoch waren die wirksamsten, denn das Allernächste bleibt doch immer das Lebendigste.

Nun begegnet mir dieser angenehme Fall mit obgenanntem Buche. Es langt bey mir, durch die Geneigtheit des Verfassers, zeitig an und trifft mich gerade in dem Augenblick da ich die Bemerkungen über Purkinje, die schon mehrere Jahre bey mir gelegen, endlich zum Druck absende.

Die Philosophen vom Fach werden das Werk beurtheilen und würdigen, ich zeige nur kürzlich an wie es mir damit ergangen.

Wenn man sich einen Zweig denkt der einem sanft hinabgleitenden Bache überlassen seinen Weg so genöthigt als willig verfolgt, vielleicht von einem Stein augenblicklich aufgehalten, vielleicht in irgend einer Krümmung einige Zeit verweilend, sodann aber von der lebendigen Welle fortgetragen immer wieder unaufhaltsam im Zuge bleibt, so vergegenwärtigt man

sich die Art und Weise, wie die folgerechte und folgenreiche Schrift auf mich gewirkt.

Der Verfasser wird am besten einsehen was ich eigentlich damit sagen wollte: denn schon früher habe ich an mancher Stelle den Unmuth geäußert, den mir in jüngeren Jahren die Lehre von den untern und obern Seelenkräften erregte. In dem menschlichen Geiste so wie im Universum ist nichts oben noch unten, alles fordert gleiche Rechte an einen gemeinsamen Mittelpunct, der sein geheimes Daseyn eben durch das harmonische Verhältniß aller Theile zu ihm manifestirt. Alle Streitigkeiten der Aeltern und Neuern bis zur neusten Zeit entspringen aus der Trennung dessen was Gott in seiner Natur vereint hervorgebracht. Recht gut wissen wir, daß in einzelnen menschlichen Naturen gewöhnlich ein Uebergewicht irgend eines Vermögens, einer Fähigkeit sich hervorthut und daß daraus Einseitigkeiten der Vorstellungsart nothwendig entspringen, indem der Mensch die Welt nur durch sich kennt und also, naiv anmaßlich, die Welt durch ihn und um seinetwillen aufgebaut glaubt. Daher kommt denn daß er seine Hauptfähigkeiten an die Spitze des Ganzen setzt und was an ihm das Mindere sich findet, ganz und gar abläugnen und aus seiner eignen Totalität hinausstoßen möchte. Wer nicht überzeugt ist, daß er alle Manifestationen des menschlichen Wesens, Sinnlichkeit und Vernunft, Einbildungskraft und Verstand, zu einer entschiedenen Einheit ausbilden müsse, welche von diesen Eigenschaften auch

bey ihm die vorwaltende sey, der wird sich in einer unerfreulichen Beschränkung immerfort abquälen und niemals begreifen, warum er so viele hartnäckige Gegner hat, und warum er sich selbst sogar manchmal als augenblicklicher Gegner aufstößt.

So wird ein Mann, zu den sogenannten exacten Wissenschaften geboren und gebildet, auf der Höhe seiner Verstandesvernunft nicht leicht begreifen, daß es auch eine exacte sinnliche Phantasie geben könne, ohne welche doch eigentlich keine Kunst denkbar ist. Auch um denselben Punct streiten sich die Schüler einer Gefühls- und Vernunftsreligion; wenn die letzteren nicht eingestehen wollen, daß die Religion vom Gefühl anfange, so wollen die ersten nicht zugeben, daß sie sich zur Vernünftigkeit ausbilden müsse.

Dieß und dergleichen ward bey mir durch obgemeldetes Werk erregt. Jeder der es liest wird auf seine Weise Vortheil davon haben und ich kann erwarten, daß bey näherer Betrachtung es noch oft mir als Text zu mancher glücklichen Note Gelegenheit geben werde.

Hier eine Stelle wo sich das Gebiet des Denkens unmittelbar an das Feld des Dichtens und Bildens anschließt, wohin wir oben einige Blicke gewagt haben:

„Es geht aus dem Bisherigen hervor, daß das Denken Reproduction voraussetzt. Die Reproduction richtet sich nach der jedesmaligen Bestimmtheit der Vorstellung. Auf der einen Seite wird daher für ein tüchtiges Denken eine hinreichend scharfe Bestimmtheit

der gegenwärtigen Vorstellung vorausgesetzt, auf der andern Reichthum und angemessene Verbindung des zu Reproducirenden. Diese Verbindung des zu Reproducirenden, wie sie für das Denken taugt, wird selbst großentheils erst im Denken gestiftet, wiefern aus mehrerem das Entsprechende eine besondere Verbindung durch das nähere Verhältniß seines Inhalts eingeht. Das tüchtige Denken in jeder Weise wird daher ganz abhängen von der Zweckmäßigkeit der Reproduction, deren man fähig ist. Wer in dieser Hinsicht nichts Rechtes vorräthig hat, der wird nichts Rechtes leisten. Wessen Reproductionen dürftig sind, der wird Geistesarmuth zeigen, wessen Reproductionen einseitig sind, der wird einseitig denken, wessen Reproductionen ungeordnet und verworren sind, der wird den hellen Kopf vermissen lassen, und so im Uebrigen. Das Denken also macht sich nicht etwa aus Nichts, sondern es setzt eine hinreichende Vorbildung, Vorverbindung und da wo es Denken im engern Sinn ist, eine der Sache entsprechende Verbindung und Ordnung der Vorstellungen voraus, wobey sich die erforderliche Vollständigkeit von selbst versteht." Stiedenroth Psychologie. S. 140.

Specimen anatomico - pathologicum inaugurale de labii leporini congeniti natura et origine, auctore Constant. Nicati. 1822.

„Wenn gleich die meisten Anatomen gegenwärtig nicht mehr daran zweifeln mögen, daß sich bey Em-

bryonen ossa intermaxillaria finden (wie Goethe bereits im Jahre 1786 zu beweisen sich bemühte), so giebt es doch noch immer einige Schriftsteller, welche sich nicht davon überzeugen können; und für diese sind denn die aus treuer Naturbeobachtung entnommenen Gründe zum Beweise für die Richtigkeit jener Annahme bestimmt, die der Verfasser mit Klarheit und vollständiger Sachkenntniß anführt, auch eine genaue, durch eine instructive Zeichnung erläuterte, Beschreibung des Zwischenknochens beyfügt."

(Siehe Jenaische allgem. Literat. Zeitung 1823. No. 175.)

Zur Morphologie 1. Thl. S. 199. ff. habe ich die Angelegenheit des Zwischenknochens umständlich behandelt, und es sey zum Abschluß wohl aufgenommen, wenn ich eine Stelle hier einrücke, die der ganzen Sache ein Ende macht. Merkwürdig ist, daß hier abermals beynahe vierzig Jahre nöthig waren, um ein einfaches, zwar unscheinbares, aber folgereiches Enunciat rein und freudig anerkannt zu sehen. Ich habe nun über diesen Punct weiter nichts zu sagen und drücke mit Vergnügen die Hoffnung aus die ich hege, von den vielfachen zu diesem Zwecke veranstalteten Zeichnungen einiges durch die erfreuliche Thätigkeit der angesehenen naturforschenden Gesellschaft, gegenwärtig zu Bonn, wohlwollend benutzt zu finden.

Sehr oft mußt' ich im Gange meines Lebens nicht nur von gewöhnlicher Umgebung, sondern von bedeutenden Menschen Vorwürfe hören, daß ich zu viel Werth und Gewicht auf dieses oder jenes Ereig-

niß des Tages, auf irgend ein Vorkommen der Natur zu legen geneigt sey. Ich konnte mich jedoch keinesweges irre machen lassen, denn ich fühlte wohl daß ich mich auf irgend einer prägnanten Stelle befand, von wo aus gar manches zu erwarten, auch wohl zu thun seyn möchte und der Erfolg hat mich nicht getäuscht. So ging es mir mit der Halsbandsgeschichte, mit dem Zwischenknochen und so manchem Andern, bis auf die neusten Zeiten.

Das Schädelgerüst aus sechs Wirbelknochen auferbaut.

Die Anerkennung des Zwischenknochens auch beym Menschen war deshalb von so großer Bedeutung, weil zugleich die Consequenz des osteologischen Typus durch alle Gestalten hindurch zugestanden wurde. Eben so war der Aufbau des Schädelgerüstes aus Wirbelknochen, einmal zugegeben, von wichtigen Folgen, denn die Identität aller noch so entschieden geformten Einzelnheiten des Typus war hiedurch gleichfalls gesichert, hier lagen die zwey Hauptpuncte auf deren Einsicht und Anwendung bey Betrachtung organischer Naturen alles ankam.

Im zweyten Theile der Morphologie Seite 50. steht ein Bekenntniß: wie ich erst drey, dann sechs

Wirbelknochen anzuschauen und anzuerkennen veranlaßt worden. Hierin fand ich nun Hoffnung und Aussicht auf die schönste Beruhigung, bedachte möglichst die Ausbildung dieses Gedankens ins Einzelne, konnte jedoch nichts durchgreifendes bewirken. Zuletzt sprach ich hievon vertraulich unter Freunden, welche bedächtig zustimmten und auf ihre Weise die Betrachtung verfolgten.

Im Jahre 1807 sprang diese Lehre tumultuarisch und unvollständig ins Publicum, da es ihr denn an vielem Widerstreit und einigem Beyfall nicht fehlen konnte. Wieviel ihr aber die unreife Art des Vortrags geschadet, möge die Geschichte dereinst aus einander setzen; am schlimmsten wirkte der falsche Einfluß auf ein würdiges Prachtwerk, welches Unheil sich in der Folgezeit leider immer mehr und mehr offenbaren wird.

Mir aber bleibt gegenwärtig nur das Vergnügen Zeuge zu werden des fortschreitenden reinen Bestrebens, womit Herr Dr. Carus das ganze organische Gebäude verfolgt und uns in dessen Geheimniß einzuweihen das Glück und die Freude haben wird. Es liegen vor mir Probedrücke der Platten zu seinem unternommenen Werke, ferner eine große Tabelle des ganzen organischen Baues vollkommnerer Thiere, sodann aber besonders noch die genetische Entwicklung des Schädels aus einer complicirten und problematischen Bildung.

Hier fühle ich mich nun erst vollkommen beruhigt, erwarte die fernere Ausbildung mit Zutrauen und

sehe den Hauptgedanken an dem sich so vieles anschließt für alle Zeiten gesichert, indem hier die vereinzelnde Auslegung immer aufs Ganze hinweist, nicht zertheilen kann, ohne zusammen zu setzen, und in Uebereinstimmung das Differenteste vorweist. Hier geschehen die höchsten Operationen des Geistes an deren Uebung und Steigerung wir gewiesen sind.

Zweyter Urstier.

In dem ersten Bande der Morphologie S. 342. ist von einem fossilen Stiere gehandelt, der im Frühjahr 1821. in dem Torfmoore bey Haßleben in Thüringen ausgestochen worden. In der Mitte des Sommers 1823 wurden abermals die Reste eines solchen Geschöpfes entdeckt. Wir schalten den Bericht ein, womit diese nicht sehr bedeutenden Ueberreste von dem sorgfältigen Beamten eingesendet worden:

„Das Gerippe lag 6 Fuß tief auf Thon oder Leeden zerstreut und nicht auf einem Platze, so daß ich den Umfang von 8 □ Fuß angeben kann; wo die Ueberbleibsel vom Kopfe lagen, war ansichtlich ein eichener Stamm gewesen. Einige aus Thon gebrannte Scherben lagen etwa 4 bis 5 Fuß in eben der Tiefe davon; das Gehörn ist zerstochen worden, da es schon in Torf übergegangen. Die beyfolgende

Asche und Kohlen wurden in Tiefungen von 5 Fuß gefunden auf Thon und weißem Sand."

Hiernach wäre also auf eine uralte Zeit einiger Cultur zu schließen, wo man solche ungeheure Geschöpfe zum Opfer gebracht hätte; wie denn sogar die vermuthete Eiche auf einen heiligen Platz deuten könnte. Daß der Torf in einer Niederung wieder so hoch angewachsen wäre, läßt sich als naturgemäß ganz wohl zugeben, doch enthalten wir uns aller weiteren Folgerungen, vielleicht aber trifft dieses Ereigniß mit andern Erfahrungen glücklich zusammen um in den düstern Regionen der Geschichte einen schwachen Schein leuchten zu lassen.

Wer übrigens in dieser Angelegenheit sich völlig aufzuklären denkt, der schlage Cuvier Recherches sur les Ossemens fosiles. Nouvelle Edition. Tome IV. p. 150. nach, wo er den zweyten Artikel finden wird der von ausgegrabenen Schädeln handelt, welche dem Ochsengeschlecht anzugehören scheinen, aber an Größe unsere zahmen Ochsen sehr übertreffen, deren Gehörn auch ganz eine andere Richtung hat.

Betrachtet er dann die eilfte Tafel, wo die Figuren 1. 2. 3. u. 4. einen Schädel vorstellen welcher mit dem unsrigen und den Körtischen vollkommene Aehnlichkeit hat, so würde hierüber nicht viel weiter zu sagen seyn; bis wir hoffentlich das Glück haben, bey einem Besuch des Herrn D' Alton, von dem ganzen in Jena aufgestellten Skelett eines solchen Urstiers genaue Rechenschaft zu geben. Wobey denn auch über die zunächst an der Stadt Weimar, nicht

weniger in der Umgegend, besonders im Tuffstein sich findenden fossilen Knochen ein endlicher Abschluß sich ergeben wird.

Vergleichende Knochenlehre.

A) Knochen die Gehörwerkzeuge betreffend.

Aeltere Eintheilung da man sie als einen Theil (partem petrosam) des ossis temporum beschrieb. Nachtheil dieser Methode. Nachfolgende Eintheilung als man partem petrosam vom osse temporum trennte und als os petrosum beschrieb. Nicht genau genug. Die Natur zeigt uns eine dritte Art durch die wir bey der großen Complication der Theile allein zum deutlichen Begriff kommen können. Nach dieser besteht das os petrosum aus zwey besonders zu betrachtenden, in ihrem Wesen höchst verschiedenen, Knochen: der Bulla und dem osse petroso proprie sic dicendo.

Wir haben das Schläfebein schon ganz davon separirt, auch das Hinterhauptsbein schon beschrieben und fügen die Knochen welche die Gehörwerkzeuge enthalten nunmehr in die zwischen dem Schläfebein und dem Hinterhauptsbein befindliche Oeffnung. Wir unterscheiden hier:

I) Bulla und

II) Os petrosum.

Sie hängen unter sich zusammen:

a) durch Verwachsung,

b) durch das Uebergreifen des processus styloidei,

c) oder durch beydes.

Sie hängen mit dem osse temporum und dem osse occipitis zusammen.

Mehrere Figuren.

I) Bulla.

An ihr ist zu bemerken:

a) meatus auditorius externus, collum, orificium bullae.

1) Collum, Röhre,

sehr lang beym Schwein,

nimmt ab beym Ochsen.

. . . Pferde.

. . . Ziege, Schaf.

Orificium kann sie genannt werden, wenn die Oeffnung nur einem Ring gleicht.

Bey der Katze,

dem Hunde.

Verwachsen mit der Bulla, doch eine Spur der Separation.

? Junge Katzen, Hunde.

Beym Embryo des Menschen wo der Ring sichtbar und getrennt ist.

Beym erwachsenen Menschen wird es eine Rinne die vom Schlafbein bedeckt wird.

Man kann sich also den meatus audit. externus als eine nach oben oder hinten gekehrte Rinne und in andern Fällen als einen nach oben oder hinten gekehrten Ring denken. Die Rinne schließt sich bey obgenannten Thieren, doch ist bemerklich, daß der nach vorn gerichtete Rand immer der stärkere ist.

Der Ring schließt sich oberwärts gleichfalls, und man merkt, das von vorn sich anschließende Ende ist gleichfalls das stärkere.

Dieser Meatus audit. externus verbindet sich außen mit den knorpligen und tendineusen Theilen des äußren Ohres, noch immer mit der Bulla und da zeigt er jederzeit einen Rand, einen mehr oder weniger rückwärts gebogenen Limbum. An diesen legt sich das Paukenfell an und schließt das innere Ohr.

b) Bulla selbst.

Verdient diesen Namen ganz:

Bey Katzen,

Lux.

Sie hat so wenig Knochenmaterie als möglich, (Ausnahme Lapis manati) ist rund wie aufgeblasen, durch äußern Druck nicht gehindert.

Von ihr selbst geht nur ein schwacher spitzer processus aus, um sich mit den nächsten tendinibus zu verbinden. Hund.

Bey Schafen und Schafartigen Thieren schon sackartiger, zwar noch wenig Knochenmaterie, dünn wie Papier, inwendig glatt. Von außen durch den Processus styloideus gedrückt.

Es gehen von diesem Sacke strahlige Processus aus, die mit tendinibus zusammen hängen.

Bey Pferden

ist die Bulla noch dünn genug, aber vom processu styloideo influencirt.

Auf dem Grunde derselben ziehen sich halbmondförmige Scheidewände (Dissepimenta) hinüber und herüber und machen von oben offne kleine Zellen. Ob vom Osse petroso zu trennen bey Fohlen.

Bey Ochsen.

II) Os petrosum.

a) pars externa

setzt sich zwischen das os temporum und os occipitis. Enchassirt befestigt. (Ist manchmal sehr gering, z. B. bey Schweinen.)

Von ihr geht der processus styloideus ab. Ist von keiner sehr festen Knochenmasse, eher bey gewissen zellig.

b) pars interna.

1) facies cerebrum spectans

nimmt die aus dem Hirn kommenden Nerven auf. Der Rand verbunden mit dem ossificirten tentorio cerebelli.

foramina.

α) inferius, constans, necessarium, pervium.

β) superius, accidentale, coecum.

2) facies bullam spectans.

foramina.

Erhöhungen und Vertiefungen.

Sobald diese Theile einzeln durchgegangen, beschrieben und verglichen sind, zu bestimmen was aus ihrer Zusammensetzung und Verbindung erfolge.

Der Raum zwischen der Bulla und dem osse petroso. Vorhof.

Processus mastoideus vom osse temporum und der parte externa ossis petrosi kann nicht mit der Zitzen-gestalteten zelligen Bulla der Thiere bes. Schweine verglichen werden. Bey Thieren kommt er nicht vor. Sein Platz, sein Charakter.

Die Zitze der Thiere steht unter dem Meatu auditorio externo.

Hinter dem processu styloideo, wenn er da ist, ist die untere Continuatio der Bulla.

Der proc. mast. hängt nur von vorn und den Seiten mit dem innern osse zusammen. Das genau zu untersuchen.

Ulna und Radius.

Betrachtet man die Bildung beyder langen Knochen im Allgemeinen, so ist die größte Stärke der Ulna nach oben, wo sie durch das Olecranon die Verbindung mit dem Oberarme hat. Die größte Stärke des Radius ist unten, wo er sich mit dem Carpus verbindet.

Wenn beyde Knochen am Menschen durch Supination neben einander gebracht sind, so liegt die Ulna

inwärts nach dem Körper zu, der Radius nach außen; bey den Thieren bey denen diese Knochen in der Pronation verharren, befindet sich die Ulna nach unten und hinten, der Radius nach vorn und oben, beyde Knochen sind getrennt, nach einem gewissen Gleichgewicht gebildet und sehr geschickt beweglich.

Beym Affen lang und schwank; wie denn dessen Knochen überhaupt als verhältnißmäßig zu lang und zu schmal angesehen werden können.

Bey fleischfressenden Thieren zierlich, proportionirlich und beweglich; sie ließen sich wohl nach einer Stufenreihe anordnen, da denn das Katzengeschlecht wohl den Vorzug behaupten möchte. Löwe und Tiger haben eine sehr schöne schlanke Bildung, beym Bären wird sie schon breit und schwer. Hund und Fischotter ließen sich besonders bezeichnen; alle haben Pronation und Supination mehr oder weniger beweglich und zierlich.

Getrennt zwar sind Ulna und Radius noch bey verschiedenen Thieren, beym Schwein, Biber, Marder, allein sie liegen doch fest auf einander und scheinen durch Ligamente, ja manchmal durch Verzahnung an und in einander gefügt zu seyn, daß man sie fast für unbeweglich halten möchte.

Bey Thieren, die nur auf Stehen, Gehen, Laufen eingerichtet sind, gewinnt der Radius das Uebergewicht, er wird zum Fulcrum, die Ulna ist gleichsam bloß Articulation mit dem Oberarm. Ihr Stab wird schwach und lehnt sich nur an der Hinterseite nach außen zu an den Radius an, man könnte sie

mit Recht eine Fibula nennen. So findet sich's an der Gemse, den Antilopen und Ochsen. Auch verwachsen beyde schon manchmal, wie ich das Beyspiel an einem alten Bock gesehen habe.

Bey diesen Thieren hat der Radius schon eine doppelte Verbindung mit dem Humerus durch zwey Gelenkflächen, denen der Tibia ähnlich.

Beym Pferde sind beyde Knochen verwachsen, doch läßt sich unter dem Olecranon noch eine kleine Separation und ein Interstitium zwischen beyden Knochen bemerken.

Endlich, wo die Körperlast des Thiers groß wird, daß es viel an sich selbst zu tragen hat, und Stehen, Gehen, allenfalls Laufen seine Bestimmung ist, verwachsen beyde Knochen fast ohne Spur, wie beym Kameel. Man sieht, der Radius gewinnt immer mehr Uebergewicht, die Ulna wird bloß Processus anconäus des Radius und ihre zarte Röhre verwächst nach dem bekannten Gesetze.

Recapituliren wir das Gesagte auf umgekehrte Weise: verwachsen und einfach, stark und schwer sind beyde Knochen, wenn das Thier genug an sich selbst zu tragen hat, hauptsächlich nur steht und schreitet. Ist das Geschöpf leicht, läuft und springt es, so sind beyde Knochen zwar getrennt, doch die Ulna ist gering und beyde gegen einander unbeweglich. Wenn das Thier ergreift und hantiert, sind sie getrennt, mehr oder weniger von einander entfernt und beweglich, bis vollendete Pronation und Supination dem

Menschen die vollkommen zierlichste und geschickteste Bewegung erlauben.

Tibia und Fibula

haben ungefähr ein Verhältniß gegen einander, wie Ulna und Radius; doch ist folgendes zu bemerken.

Bey Thieren die sich der Hinterfüße mannigfaltiger bedienen, z. B. der Phoca, sind diese beyden Knochen nicht so ungleich an Masse als bey andern. Zwar bleibt auch hier Tibia immer der stärkste Knochen, aber Fibula nähert sich ihr, beyde articuliren mit einer Epiphyse und diese sodann mit dem Femur.

Beym Biber, der durchaus ein eigen Geschöpf ausmacht, entfernen sich Tibia und Fibula in der Mitte und bilden eine ovale Oeffnung, unten verwachsen sie. Bey fünfzehigten, fleischfressenden, heftig springenden Thieren ist Fibula sehr fein; höchst zierlich beym Löwen.

Bey leichtspringenden Thieren und bey allen bloß schreitenden verliert sie sich ganz. Am Pferde sind die Extremitäten derselben, das obere und untere Knöpfchen, noch knöchern, das Uebrige ist tendinos.

Beym Affen sind diese beyden Knochen, wie sein übriges Knochengebäude, charakterlos, schwankend und schwach.

Zu näherem Verständniß des Vorgesagten sey noch folgendes hinzugefügt. Als ich im Jahr 1795 den allgemeinen osteologischen Typus nach meiner Art vollbracht hatte, regte sich der Trieb nun auch, dieser Anleitung zufolge, die Knochen der Säugethiere einzeln zu beschreiben. Wollte mir hiebey zu Statten kommen, daß ich den Zwischenknochen von der obern Kinnlade gesondert hatte, so gereichte mir gleichfalls zum Vortheil, das inextricable Flügelbein als zwiefach, als ein vorderes und hinteres anzuerkennen. Auf diesem Wege sollte mir denn gelingen, das Schlafbein, das nach bisheriger Art weder Bild noch Begriff zuließ, in verschiedene Theile naturgemäß zu trennen.

Nun aber hatte ich mich schon Jahre lang auf dem bisherigen Wege vergebens abgequält: ob nicht ein anderer, vielleicht der rechte sich vor mir aufthun wollte. Ich gestand gern, daß der menschlichen Knochenlehre eine unendliche Genauigkeit in Beschreibung aller Theile des einzelnen Knochens, in der mannigfaltigsten Verschiedenheit seiner Ansichten nöthig sey. Der Chirurg muß mit Geistesaugen, oft nicht einmal vom Tastsinn unterstützt, die innen verletzte Stelle zu finden wissen und sieht sich daher genöthigt, durch strengste Kenntniß des Einzelnen sich eine Art von durchdringender Allwissenheit zu erwerben.

Daß jedoch eine solche Weise bey der vergleichenden Anatomie nicht zulässig sey, bemerkte ich nach manchem verfehlten Streben. Der Versuch einer solchen Beschreibung (Morphologie S. 204.) läßt uns

gleich dessen Anwendung auf das ganze Thierreich als unmöglich erscheinen, indem einem jeden auffällt, daß weder Gedächtniß noch Schrift dergleichen zu fassen, noch irgend eine Einbildungskraft solches gestaltet wieder zu vergegenwärtigen fähig seyn möchte.

Noch eine Bezeichnungs- und Beschreibungsart die man durch Zahl und Maß zu bewirken gedachte, ließ für den lebendigen Vortrag sich eben so wenig benutzen. Zahl und Maß in ihrer Nacktheit heben die Form auf und verbannen den Geist der lebendigen Beschauung. Ich versuchte daher eine andere Art des Beschreibens einzelner Knochen, jedoch im constructiven, in einander greifenden Zusammenhang, wovon der erste Versuch Felsbein und Bulla von einander und zugleich vom Schlafbein zu trennen als Beyspiel gelten mag.

Wie ich sodann die Vergleichung anzustellen geneigt gewesen, und zwar auf eine cursorische Weise, davon mag der kurze zweyte Aufsatz, Ulna und Radius, Tibia und Fibula darstellend, Zeugniß geben. Hier war das Skelett als lebendig, als Grundbedingung aller lebendigen höhern Gestalt gedacht, und deshalb die Beziehung und Bestimmung der einzelnen Theile fest ins Auge gefaßt. Cursorisch verfuhr ich, um mich erst einigermaßen zu orientiren, und sollte diese Arbeit nur erst gleichsam einen Catalog liefern, wobey im Hintergrunde die Absicht lag, bey glücklicher Gelegenheit, die zu vergleichenden Glieder in einem Museum wirklich zusammen zu stellen; woraus sich

von selbst ergeben müßte, daß jede Gliederreihe einen andern Vergleichungsmoment erfordern würde.

Wie bey den Hülfsorganen, Armen und Füßen zu verfahren, darauf deutet obige Skizze. Man ging vom Starren, fast Unbeweglichen, nur in Einem Sinne Brauchbaren zum mannigfaltigst- und geschicktest-Beweglichen, wie denn solches, noch durch mehrere Geschöpfe verfolgt, höchst erwünschte Ansichten verleihen müßte.

Wäre nun aber vom Hals die Rede, so würde man vom längsten zum kürzesten schreiten, von der Giraffe zum Wallfisch. Die Betrachtung des Siebbeins ginge von dem weitesten, unbedingtesten aus bis zum verengtesten, gedrängtesten, vom Schuppenthier bis zum Affen, vielleicht zum Vogel, da denn der Gedanke sogleich weiter gedrängt wird, wenn man sieht, wie vergrößerte Augäpfel jenen Knochen immer mehr in die Enge treiben.

Ungern brechen wir ab, wer aber erkennt nicht, welche unendliche Mannigfaltigkeit der Ansichten auf diese Weise sich ergebe und wie wir veranlaßt, ja gezwungen werden alle übrigen Systeme zugleich mitzudenken.

Führen wir unsere Phantasie noch einen Augenblick zu denen oben näher betrachteten Extremitäten zurück, vergegenwärtigen wir uns, wie sich der Maulwurf zum lockern Erdboden, die Phoca zum Wasser, die Fledermaus zur Luft bildet und wie uns das Knochengerüst, so gut wie das lebendige umhäutete Thier, hievon in Kenntniß zu setzen vermag; so werden wir

aufs neue die organische Welt mit erhöhtem leidenschaftlichen Sinne zu fassen trachten.

Wenn Vorstehendes den Naturfreunden dieser unserer Tage vielleicht weniger bedeutend scheint als mir vor dreyßig Jahren, denn hat uns nicht zuletzt Hr. D' Alton über alle unsre Wünsche hinausgehoben? so will ich nur gestehen, daß ich es eigentlich dem Psychologen widme. Ein Mann, wie Hr. Ernst Stiedenroth sollte seine erlangte hohe Einsicht in die Functionen des menschlichen Geistkörpers und Körpergeistes treulich anwenden um die Geschichte irgend einer Wissenschaft zu schreiben, welche denn symbolisch für alle gelten würde.

Die Geschichte der Wissenschaft nimmt immer auf dem Puncte wo man steht ein gar vornehmes Ansehen; man schätzt wohl seine Vorgänger und dankt ihnen gewissermaßen für das Verdienst das sie sich um uns erworben; aber es ist doch immer, als wenn wir mit einem gewissen Achselzucken die Gränzen bedauerten worin sie oft unnütz, ja rückschreitend sich abgequält; niemand sieht sie leicht als Märtyrer an, die ein unwiederbringlicher Trieb in gefährliche, kaum zu überwindende Lagen geführt und doch ist oft, ja gewöhnlich, mehr Ernst in den Altvätern die unser Daseyn gegründet, als unter den genießenden, meistentheils vergeudenden Nachkommen.

Doch von solchen gewissermaßen hypochondrischen Betrachtungen wenden wir uns zu höchst erfreulichen Thätigkeiten, wo Kunst und Wissenschaft, Erkennen

und Bilden sich auf sehr hohem Puncte gemeinsam wirkend, zutraulich die Hände bieten.

Abbildungen der vorzüglichsten Pferde die sich in den Königl. Preußischen Gestüten befinden; nach dem Leben gemalt und radirt von Fr. Bürde. Drey Lieferungen in Groß-Folio mit Umschlag. Berlin 1821, 22 und 23. Jedes Heft enthält 6 Blätter.

Ferner

Abbildungen der Königl. Würtembergischen Gestüts-Pferde Orientalischer Raçe. Herausgegeben von dem Königl. Lithographischen Institute zu Stuttgard 1823. Erste Lieferung. Groß-Folio mit Umschlag, Titel, Zueignung, einem Bogen Text (die Abstammung der Pferde enthaltend) und 6 Tafeln.

Wie schon längst in England, und später in Frankreich sind gegenwärtig auch in Deutschland Pferde für die Kunst ein besonderer Gegenstand der Darstellung geworden.

Zur Schönheit der Formen, dem Ausdrucke des Muthes, der Schnelligkeit und Gewandtheit, welche die Gestalt dieses edlen Thieres vor andern auszeichnen und schon im Alterthume zum Gegenstand der Kunst erhoben, gesellt sich nun noch ein wissenschaftliches Interesse, indem man in der Pferdezucht einen wichtigen Zweig des Nationalreichthums erkannt hat;

besonders da durch deren Vernachlässigung bisher alle Länder, hierin, wie in so vielen Theilen der Industrie, dem durch seine Pferde vor allen hochberühmten England zinsbar waren, und da man bemerkte, daß vielleicht bald ein umgekehrtes Verhältniß Statt finden möchte.

Da aber der Werth der Pferde auf Eigenschaften beruht, die von ihrem Baue abhängen und die gewissen Raçen vorzüglich eigenthümlich sind: so muß eine genauere Kenntniß derselben uns vor allem wichtig seyn. Auch gilt hier Schönheit und Vollkommenheit für gleichbedeutend, und daher sind portraitähnliche Abbildungen solcher Racepferde um so schätzbarer, als sie ihrer Seltenheit und hohen Werthes wegen nicht so oft vorkommen, daß uns ein bestimmtes Bild hiervon immer gegenwärtig erhalten würde. Früher wurden Pferde entweder nur nach malerischen Zwecken ausgewählt, indem man in einem Bilde Leben und Bewegung hervorzubringen suchte, und, um große Massen von Licht und Schatten zu gewinnen, stark mit Mähne und Schweif behangene Pferde edlen, sich durch zierliche Formen auszeichnenden Raçen vorzog; oder nur solche Pferde abbildete, die sich durch einen besonders vortheilhaften Bau für die höhere Reitkunst (die nun ihre volle Bedeutung und Anordnung verloren hat) vorzüglich eigneten, und an denen daher keineswegs der natürliche Bau und die vorzüglichen Eigenschaften der Pferde ausgedrückt und erkennbar waren, da künstliche Stellungen fast der einzige Zweck solcher Abbildungen sind.

Um nun aber gegenwärtig den Forderungen der Wissenschaft zu entsprechen wird von Seiten des darstellenden Künstlers nicht bloß die Fähigkeit, ein in seinen einfacheren Formen so bestimmtes Thier, wie das Pferd charakteristisch aufzufassen, und in der Einheit des dargestellten Moments als ein geschlossenes Ganze mit technischer Fertigkeit im Bilde wiederzugeben, erfordert; sondern um dieses leisten zu können, wird die genauste Kenntniß des inneren Baues dieser Thiere um so mehr vorausgesetzt, als hier weder ein Idealisiren der Formen, noch ein Zusammensetzen von schönen Theilen gestattet werden kann, — da nämlich alle Theile einander nothwendig entsprechen und selbst bei einzelner Betrachtung bemerkliche, scheinbare, Unvollkommenheiten wieder durch entsprechende Vorzüge ausgeglichen sind. Ohne diese Kenntniß des Baues kann durchaus kein Pferd, selbst nicht in ruhiger Stellung, vollkommen nachgebildet, und in dem Spiel von Licht und Schatten, die der Glanz der Haare durch deren verschiedene Lage und Richtung verursacht, die Form der zu bezeichnenden Theile nicht unterschieden und bestimmt werden. Noch vielmehr aber gilt dieß von einem Pferde in Bewegung.

Es wäre nach den hier nur anzudeutenden, beynahe unüberwindlichen Schwierigkeiten wohl noch zu bedenken, ob es bey dem Zwecke solcher Abbildungen nicht gänzlich vermieden werden solle, Pferde in gezwungenen, künstlichen und augenblicklichen Stellungen, oder auch nur gehend darzustellen. Obgleich

der Gang des Pferdes in der Vollkommenheit der Bewegung als das Resultat einer richtigen Gliederproportion betrachtet werden muß, so werden beym Abbilden doch meist nur solche Stellungen gewählt, die das Pferd allein unter der Führung des Reiters anzunehmen vermag, die aber ohne dieses Motiv dargestellt, gezwungen und unnatürlich erscheinen. Der scharfe Trab ist bloß ein künstlicher Gang, den das Pferd sich selbst überlassen, niemals vollbringen wird; eben so ist die aufrechte Stellung des Kopfes dem Pferde nicht natürlich. Einem so abgebildeten Pferde fehlt demnach die harmonische Uebereinstimmung aller Theile. — Nur der höchsten Meisterschaft dürfte es gelingen, ein Pferd im künstlichen Gange vollkommen darzustellen. Das Modell, welches den Bildner über die Wirkung der Muskeln beym Menschen ausreichend belehrt, wird beym Pferde nicht dasselbe leisten, da letzteres bey jedem äußeren Zwange ein entgegengesetztes Bestreben äußert, und z. B. bey Aufhebung eines seiner Füße durch fremde Gewalt entweder aus Widersetzlichkeit statt der Beugemuskeln nur die Strecker anwendet, oder beyde, die Beuge- wie die Streckmuskeln vollkommen unthätig erhält und sich von außen bestimmen läßt. In beyden Fällen sind die Formen dieser Theile wie die des ganzen Körpers verschieden von der natürlichen, durch eigenes Leben und eigenen Willen bestimmten Form.

Indem wir hier zuvörderst den Zweck und die Anforderungen dieser Art von Kunstleistungen ausge-

sprochen, haben wir auch zugleich das Verdienstliche derselben anerkannt.

Bürde's Blätter sind größtentheils voll Charakter und Wahrheit, und selbst in den Nebensachen geistreich behandelt; und wenn wir jedoch bey dem sichtlichen Bestreben, ein Manchfaltiges der Stellungen zu erlangen, nicht allen Blättern gleiches Lob zugestehen, so darf dieß bei den obwaltenden Schwierigkeiten, deren wir bereits gedacht haben, wohl nicht befremden. —

Als die vorzüglichsten Blätter dieser drey Lieferungen, würden wir in der ersten, welche die Hengste des Königlichen Hauptgestütes zu Trakehnen enthält, den Serapall nennen, bey welchem jedoch mehr Bestimmtheit der Formen an den Füßen zu wünschen wäre; die Ohren haben denselben Mangel. Oglan ist unter den im Gehen dargestellten Pferden als das vorzüglichste zu betrachten.

In der zweyten Lieferung, welche Hengste aus dem Friedrich-Wilhelms-Gestüte zu Neustadt an der Dosse enthält, möchten wir den Koylan-Siwas und Allahor besonders auszeichnen. Der Actäon, an Gestalt vielleicht das schönste Pferd dieser Sammlung, wäre allein seiner gezwungenen aufrechten Stellung wegen nicht besonders zu rühmen.

In der dritten Lieferung, welche die Hengste des Graditzer Hauptgestüts bey Torgau enthält, verdienten wohl vor allen der Bajard und die Buchara hervorgehoben zu werden. An ersterem ist die Fülle der Kraft im Ganzen, wie in den einzelnen

Theilen aufs Sprechendste ausgedrückt; so wie an letzterer rasche Bewegungen, und feuriges Temperament selbst im Stande der Ruhe bemerkbar ist.

Außer den genannten drey Lieferungen ist uns noch ein einzelnes, von demselben Künstler herrührendes Blatt bekannt geworden, das einen Arabischen Hengst, Mirza genannt, vorstellt, und der sich der Unterschrift zu Folge im Herzogl. Braunschweigischen Gestüte zu Harzburg befindet, und früher zu Hamptoncourt im Besitze des Königs von England war. Die große Schönheit dieses Pferdes veranlaßt den Wunsch, daß es dem talentvollen Künstler gefallen haben möchte, mehr Sorgfalt auf die Zeichnung und Ausführung der einzelnen Theile, besonders aber der Füße zu verwenden. Der rechte Hinterfuß ist von der Hacke bis zum Fessel zu lang, und überhaupt sind die Fessel zu schwach und die Hufe zu klein und ohne Charakter gezeichnet. Auch entsteht zwischen den angedeuteten Flecken der Farbe und den Formen der Theile zu viel Undeutlichkeit.

Noch ist von diesen Blättern überhaupt zu bemerken, daß Ohren und Schweif meist übel angesetzt und geformt, beyde selten der Stellung angemessen und daher auch der Schönheit der Gestalt nicht vortheilhaft sind *). Dennoch glauben wir Kennern und

---

*) Wir glauben bemerken zu müssen, daß der Zeichner einen zu niederen Gesichtspunct beym Auffassen angenommen, woraus die Mängel entstehen, daß die Füße beyder Seiten fast auf gleiche Linie kommen und die Ohren zu entfernt von

Pferdeliebhabern, und selbst Künstlern diese Blätter, die zu dem Vorzüglichsten gehören, was hierinnen jemals geleistet wurde, bestens empfehlen zu können.

Sollte Herr Bürde unsere wohlmeinende Absicht in dieser Anzeige nicht verkennen, so wünschen wir mit ihm in ein näheres Verhältniß zu treten.

Die von Rud. Kuntz, dem Sohne des berühmten Thiermalers in Karlsruhe, nach der Natur gezeichneten und von L. Ekeman Allesson lithographirten Pferde der Königl. Würtembergischen Gestüte, haben gleichen Zweck mit obigem Werke und empfehlen sich den Liebhabern durch ungemeine Sauberkeit und geschmackvolle Ausführung, die sich auch auf die landschaftliche Einfassung erstreckt, welche Gegenden jenes südlichen, ewig heiteren Himmels darstellt und dadurch den nationalen Charakter dieser Raçen noch anschaulicher macht und motivirt. Es wäre freylich zu wünschen gewesen, der Künstler hätte bisweilen hierin weniger Treue gezeigt, und an den meisten Pferden einen dunklen bewölkten Himmel an-

---

einander erscheinen, so daß das der vordern Seite gleich einem Horne über jenes der hintern überragt. Auch verdiente mehr beachtet zu werden, daß dunkle Extremitäten auf hellerem Grunde von ferne betrachtet weit feiner erscheinen, als solche positiv sind, und umgekehrt die Füße auf dunklem Grunde sich als stärker zeigen, als sie es im Verhältniß der andern Theile seyn sollten. Wird dieß nicht genau beobachtet, so entsteht eine üble das reine Verhältniß des Ganzen störende Wirkung. —

gebracht, wodurch die Wirkung des Gumusch-Bournon, eines der schönsten Pferde dieser ersten Lieferung desto vollkommener geworden wäre.

Die Wirkungen von Licht und Schatten, wie des Glanzes der Haare sind hier sorgfältig beobachtet. Auch sind alle Theile mit gleicher Ausführlichkeit behandelt.

Was wir am Eingange dieser Anzeige über die Stellung der Pferde im zuvor angeführten Werke gesagt haben, gilt auch von diesen Blättern. Dem Tagar fehlt, wiewohl er stehend abgebildet ist, dadurch daß seine Stellung nur momentan und er so gezeichnet ist, wie er durch Scharren des Bodens seine Ungeduld und sein Feuer zeigt, jene Uebereinstimmung der Theile zu einem harmonischen Ganzen, worauf sich doch eben die Beurtheilung der Theile gründet. Dieß Pferd erscheint im Allgemeinen zu hochbeinig und steif, das Auge unnatürlich geöffnet und die Ohren übel angesetzt. Der Oberarm des aufgehobenen Vorderfußes würde in dieser Bewegung mehr senkrecht und der Ellenbogen dadurch beträchtlich tiefer zu stehen kommen, als solches hier in der Abbildung Statt findet.

Der Achwerdow, ein als Hengst hinten beträchtlich überbautes und vorn niedrig aus dem Halse stehendes Pferd, erhält dadurch, daß sein Kopf gezwungen aufgerichtet wurde, ein ungefälliges und unverhältnißmäßiges Ansehen, indem hier der Hals verkürzt ist, der gerade vorgestreckt, wie es dem natürlichen Bau dieses Pferdes gemäß wäre, länger und

somit vollkommen dem Ganzen entsprechend erscheinen würde.

Eben so ist der Cheraky, wie zierlich und wohlgebildet alle Theile einzeln betrachtet auch immer seyn mögen, doch ohne vollkommene Uebereinstimmung des Ganzen, worin die wahre Schönheit des Pferdes eigentlich besteht. Auch sind die Vorderfüße an diesem Pferde nicht völlig richtig gezeichnet. Die Form des Knies wiederholt sich hier so, daß, diesen Theil allein und für sich betrachtend, man nicht entscheiden könnte, welches der linke und welches der rechte Fuß sey, wiewohl doch die innere Seite dieses Theils der äußeren nicht gleich ist.

Vergleicht man nun die beyden Werke mit einander, deren Werth wir bereits anerkannt haben, so zeigt sich, daß bey einem gleichen Zwecke und Bestreben beyde Künstler einen verschiedenen Weg eingeschlagen, ihr Ziel zu erreichen. Auch scheint hierin fremder Einfluß, der sie geleitet, nicht wohl zu verkennen. Herr Bürde hat mehr Aufmerksamkeit auf das Charakteristische des Ganzen verwandt und die Theile diesem untergeordnet, ja, wie wir bemerkt haben, nicht selten in der Ausführung vernachlässigt. Herr Kuntz dagegen glaubte durch die Theile zu einem Ganzen zu gelangen und widmete daher diesen größere Aufmerksamkeit.

Auf verschiedene Arten hingewiesen, die besonderen Eigenschaften der darzustellenden Raçen aufzufassen und durch verschiedene Begriffe der Schönheit geleitet, haben beyde Künstler auch ein und dieselben

Theile, wie die Uebereinstimmung in allen Blättern zeigt, verschieden dargestellt. So ist z. B. bey den Pferden des ersteren die Beugesehne vom Schienbein zu weit abstehend, der Fessel dagegen zu schwach und der Huf zu klein, während bey denen des anderen das Umgekehrte Statt findet, die Fessel nämlich stets zu stark, die Hufe gegen den Charakter dieser Raçen zu groß sind. Eben so wird der Schweif vom ersteren meist übertrieben aufwärts gebogen dargestellt, wie solches im Stande der Ruhe nur bey gewissen Verrichtungen Statt findet, in denen doch Thiere nicht abzubilden sind; während derselbe Theil bey Kunzes Pferden, der schönen Natur gemäß, mehr oder minder in einem sanften Bogen hinausgehoben ist.

Sowohl des eigenen entschiedenen Werthes wegen, wie dadurch, daß beyde Werke sich gegenseitig ergänzen, glauben wir dieselben dem Kunstfreunde und Pferdeliebhaber zu geneigter Aufnahme bestens empfehlen zu können, so wie wir mit gleichem Vergnügen der Fortsetzung des letzteren Werkes entgegensehen, und auch von dem erstgenannten Künstler noch mehres erwarten. — Möchten beyde talentvolle Künstler in dieser kurzen Beurtheilung die Werthschätzung ihrer Bestrebungen und Talente nicht verkennen, und unsere wohlwollende Meinung zu ihrem eigenen Vortheile, wie zu unserer Freude künftig nicht unbeachtet lassen.

Schließlich wollen wir hier bey Gelegenheit noch eines geistreichen Blattes in Steindruck von Herrn Krüger gedenken, wo ein Reiter ein Pferd im

Schritte gerichtet führt, und das durch meisterhafte Behandlung zu den größten Erwartungen in diesen Darstellungen berechtigt.

Die Skelette der Nagethiere, abgebildet und verglichen von D'Alton. Erste Abtheilung: zehn Tafeln, zweyte: acht Tafeln. Bonn. 1823 und 24.

Die erste Absicht meiner morphologischen Hefte war: von älteren Papieren einiges aufzubewahren, wo nicht zum Nutzen der Gegenwart und Zukunft, doch zum Andenken eines redlichen Strebens in Betrachtung der Natur. Diesem Sinne zufolge nahm ich vor kurzem abermals gewisse osteologische Fragmente zur Hand und fühlte, besonders bey Revision des Abdrucks, wo uns gewöhnlich alles klarer vorkommt, auf das lebhafteste, daß es nur Vorahnungen nicht Vorarbeiten gewesen.

In eben dem Augenblick gelangte nun obgemeldetes Werk zu mir und versetzte mich aus der ernsten Region des Staunens und Glaubens in die behaglichen Gegenden des Schauens und Begreifens.

Ueberdenk' ich nun das Nagergeschlecht, dessen Knochengestalt, mit angedeuteter äußerer Hülle, meisterhaft auf das mannigfaltigste gebildet vor mir liegt; so erkenn' ich daß es zwar generisch von innen determinirt und festgehalten sey, nach außen aber zügellos sich ergehend, durch Um- und Umgestaltung

sich specificirend auf das allervielfachste verändert werde.

Woran die Natur das Geschöpf eigentlich fesselt, ist sein Gebiß; was es ergreifen kann und muß, soll es zermalmen vor allen Dingen. Der unbeholfene Zustand der Wiederkäuer entspringt aus der Unvollkommenheit des Kauens, aus der Nothwendigkeit wiederholten Zermalmens des schon halb Gekochten.

Die Nager dagegen sind in diesem Betracht höchst merkwürdig gebildet. Scharfes, aber geringes Erfassen, eilige Sättigung, auch nachher wiederholtes Abraspeln der Gegenstände, fortgesetztes fast krampfhaft leidenschaftliches, absichtslos zerstörendes Knuspern, welches denn doch wieder in den Zweck sich Lager und Wohnungen aufzubauen und einzurichten unmitelbar eingreift und dadurch abermals bewährt: daß im organischen Leben selbst das Unnütze, ja das Schädliche selbst, in den nothwendigen Kreis des Daseyns aufgenommen, ins Ganze zu wirken und als wesentliches Bindemittel disparater Einzelnheiten gefordert wird.

Im Ganzen hat das Nagergeschlecht eine wohl proportionirte erste Anlage; das Maß in welchem es sich bewegt ist nicht allzugroß; die ganze Organisation ist Eindrücken aller Art geöffnet und zu einer nach allen Seiten hin richtungsfähigen Versatilität vorbereitet und geeignet.

Wir möchten dieses unstete Schwanken von einer mangelhaften, relativ-schwächlichen, wenn auch sonst in sich kräftigen Zahnung ableiten, wodurch dieses

Geschlecht sich einer gewissen Willkühr der Bildung bis zur Unform hinzugeben in Lockerheit gelassen ist, wenn dagegen bey Raubthieren, die mit sechs Schneidezähnen abgeschlossen und einem Eckzahn begünstigt sind, alle Monstrosität unmöglich wird.

Wer aber, der sich mit solchen Untersuchungen ernstlich abgab, hat nicht erfahren daß eben dieses Schwanken von Form zu Unform, von Unform zu Form, den redlichen Beschauer in eine Art von Wahnsinn versetzt? denn für uns beschränkte Geschöpfe möchte es fast besser seyn den Irrthum zu fixiren als im Wahren zu schwanken.

Versuchen wir jedoch in diesem weiten und breiten Felde ein und den andern Pfahl einzuschlagen! Ein Paar Capitalthiere, der Löwe, der Elephant, erreichen durch das Uebergewicht der vordern Extremitäten einen besonders hohen, eigentlichen Bestien-Charakter; denn sonst bemerkt man überhaupt an den vierfüßigen Thieren eine Tendenz der hintern Extremitäten sich über die vordern zu erheben, und wir glauben hierin die Grundlage zum reinen, aufrechten Stande des Menschen zu erblicken. Wie sich solches Bestreben jedoch nach und nach zur Disproportion steigern könne, ist bey dem Geschlecht der Nager in die Augen fallend.

Wollen wir aber diese Gestaltsveränderungen gründlich beurtheilen und ihren eigentlichen Anlaß zunächst erkennen, so gestehen wir den vier Elementen, nach guter alter Weise, den besondern Einfluß zu. Suchen wir nun das Geschöpf in der Region

des Wassers, so zeigt es sich schweinartig im Ufersumpfe, als Biber sich an frischen Gewässern anbauend; alsdann, immer noch einige Feuchtigkeit bedürfend, gräbt sichs in die Erde und liebt wenigstens das Verborgene, furchtsam-neckisch vor der Gegenwart der Menschen und anderer Geschöpfe sich versteckend. Gelangt endlich das Geschöpf auf die Oberfläche, so ist es hupf- und sprunglustig, so daß sie aufgerichtet ihr Wesen treiben und sogar zweyfüßig, mit wundersamer Schnelle, sich hin und her bewegen.

Ins völlig Trockne gebracht finden wir zuletzt den Einfluß der Lufthöhe und des alles belebenden Lichtes ganz entscheidend. Die leichteste Beweglichkeit wird ihnen zu Theil, sie handeln und wirken auf das behendeste, bis sogar ein vogelartiger Sprung in einen scheinbaren Flug übergeht.

Warum giebt uns die Betrachtung unseres einheimischen Eichhörnchens soviel Vergnügen? weil es als die höchste Ausbildung seines Geschlechtes eine ganz besondere Geschicklichkeit vor Augen bringt. Gar zierlich behandelt es ergreiflich kleine appetitliche Gegenstände, mit denen es muthwillig zu spielen scheint, indem es sich doch nur eigentlich den Genuß dadurch vorbereitet und erleichtert. Dies Geschöpfchen, eine Nuß eröffnend, besonders aber einen reifen Fichtenzapfen abspeisend, ist höchst grazios und liebenswürdig anzuschauen.

Nicht aber nur die Grundgestalt verändert sich bis zum Unkenntlichen, auch die äußere Haut ver-

hüllt diese Geschöpfe auf das verschiedenste. Am Schwanze zeigen sich schuppen- und knorpelartige Ringe, am Körper Borsten und Stacheln, sich zum zartesten sanftesten Felle mit bemerklichen Uebergängen endlich ausgleichend.

Bemüht man sich nun die ferneren Ursachen solcher Erscheinungen zu entdecken, so sagt man sich: nicht allein sind es jene elementaren Einflüsse die eine durchdringende Gewalt hier ausüben, man wird auch auf andere bedeutende Anlässe gar bald hingewiesen.

Diese Geschöpfe haben einen lebhaften Nahrungstrieb, das Organ des Ergreifens. Die zwey Vorderzähne im Ober- und Unterkiefer nahmen schon früher unsere Aufmerksamkeit in Anspruch, sie sind alles und jedes anzukneipen geschickt; daher denn auch dieses Geschöpf auf die verschiedenste Weise und Wege für seine Erhaltung besorgt ist. Ihr Genuß ist vielfach, einige sind auf animalische Nahrung begierig, auf vegetabilische die meisten, wobey das Nagen als ein schnopperndes Vorkosten und außer dem eigentlichen Sättigungsgeschäft in gar mancher Rücksicht zu betrachten ist. Es befördert ein überflüssiges Aneignen der Nahrung zu materieller Anfüllung des Magens und kann auch wohl als fortgesetzte Uebung, als unruhiger Beschäftigungstrieb, der zuletzt in Zerstörungskrampf ausartet, angesehen werden.

Nach Befriedigung des nächsten Bedürfnisses haschen sie demnach sehr lebhaft, aber sie möchten dennoch gern in sicherer Fülle wohnen; daher der

Sammlertrieb und zunächst gar manche Handlung die einer überlegten Kunstfertigkeit ganz ähnlich sehen möchte.

Wie sich nun das Gebilde der Nagethiere hin und her wiegt und keine Gränzen zu kennen scheint, so findet es zuletzt sich doch eingeschlossen in der allgemeinen Animalität und muß diesem oder jenem Thiergeschlecht sich annähern; wie es sich denn sowohl gegen die Raubthiere als gegen die Wiederkäuer hinneigt, gegen den Affen wie gegen die Fledermaus, und noch gar andern dazwischen liegenden Geschlechtern sich anähnelt.

Wie könnten wir aber solche weitumsichtige Betrachtungen mit Bequemlichkeit anstellen, wären uns nicht Herrn D'Altons Blätter vorgelegt, bey deren Anblick Bewunderung und Benutzung immerfort einander die Hände bieten. Und wie sollen wir Lob und Dank genugsam ausdrücken, wenn diese durch soviel bedeutende Geschlechter nunmehr durchgeführte, an Reinheit und Richtigkeit sich immer gleich bleibende, an hervortretender Kraft und Ausführlichkeit sich immer steigernde Darstellung so große Dienste leistet. Sie enthebt uns auf einmal aus dem sinneverwirrenden Zustande, in den uns frühere Bemühungen gar oft versetzten, wenn wir Gerippe im Ganzen oder Einzelnen zu vergleichen suchten. Es sey nun daß wir sie auf Reisen mehr oder weniger flüchtig, oder durch ein successives Ansammeln bedächtig um uns gestellt ansahen, immer mußten wir unser

Bestreben in Bezug auf ein Ganzes als unzulänglich und unbefriedigend bedauern.

Jetzo hängt es von uns ab, so große Reihen als wir nur wünschen vor uns zu legen, das Gemeinsame, wie das Widersprechende nebeneinander zu betrachten und so die Fähigkeit unseres Anschauens, die Fertigkeit unserer Combinationen und Urtheile mit Gemächlichkeit und Ruhe zu prüfen, auch insofern es dem Menschen gegeben ist, uns mit der Natur wie mit uns selbst mehr und mehr in Einklang zu setzen.

Aber jene bildlichen Darstellungen überlassen uns nicht etwa nur einem einsamen Nachdenken, sondern ein genugsamer Text dient uns zugleich als geistreiches Gespräch; wie wir denn ohne solche Mitwirkung das Vorstehende nicht mit einer gewissen Leichtigkeit und Zeitersparniß würden gewonnen haben.

Und so möchte es überflüssig seyn die wichtigen hinzugefügten Druckblätter den Freunden der Natur noch besonders zu empfehlen. Sie enthalten eine allgemeine Vergleichung der Nagethier-Gerippe und sodann allgemeine Bemerkungen über die äußeren Einflüsse auf die organische Entwicklung der Thiere. Wir haben sie oben bey unserer flüchtigen Darstellung treulich genutzt, aber lange nicht erschöpft, und fügen nur noch folgende Resultate hinzu.

Eine innere und ursprüngliche Gemeinschaft aller Organisation liegt zum Grunde; die Verschiedenheit der Gestalten dagegen entspringt aus den nothwendi-

gen Beziehungsverhältnissen zur Außenwelt, und man darf daher eine ursprüngliche, gleichzeitige Verschiedenheit und eine unaufhaltsam fortschreitende Umbildung mit Recht annehmen, um die eben so constanten als abweichenden Erscheinungen begreifen zu können.

Ein beygelegter Schmutztitel läßt uns vermuthen daß hier eine Abtheilung des Ganzen gemeint sey, eine Vorrede spricht deutlich aus, daß nichts Ueberflüssiges aufgenommen, daß das Werk nicht über Gebühr und Vermögen der Naturfreunde solle ausgedehnt werden: eine Zusage die durch das bisher Geleistete schon vollkommen erfüllt ist.

Nun aber finden wir dieser Sendung noch einige Druckblätter beygelegt, welche allerdings voranzusetzen sind, indem wir derselben zuletzt erwähnen, sie enthalten die Dedication an Ihro des Königs von Preußen Majestät.

Hier ist mit schuldigstem Dank anerkannt, daß diese Unternehmung vom Throne her sich bedeutender Unterstützung zu erfreuen habe, ohne welche sie kaum denkbar gewesen wäre. Deshalb vereinigen sich denn auch alle Naturfreunde in ein solches dankbares Anerkennen. Und wenn wir schon lobenswerth und nützlich finden, daß die Großen der Erde dasjenige was ein Privatmann mit Neigung und Sorgfalt gesammelt, nicht zerstreuen lassen, sondern weislich zusammen gehalten dem Oeffentlichen widmen; wenn mit höchstem Dank erkannt werden muß, Anstalten gegründet zu sehen, wo die Talente erforscht, die Fä-

higern gefördert und zum Zwecke geführt werden können: so ist es doch vielleicht am preiswürdigsten, wenn eine vorkommende seltene Gelegenheit genutzt wird; wenn die Leistungen des Einzelnen, der sein ganzes Leben mühsam, vielleicht oft mühselig zubrachte, um das ihm eingeborne Talent auszubilden, um etwas als Einzelner zu schaffen, was Mehreren unmöglich gewesen wäre, gerade im rechten Augenblick der kräftigen That Anerkennung finden; wenn sogleich die höchsten Oberen und die ihnen nachgesetzten hohen Beamten die beneidenswerthe Pflicht ausüben, zur dringenden Zeit den entscheidenden Moment zu begünstigen und eine schon im Beschränkten so weit gediehene Frucht mit einer allerspriesslichen Reife zu beglücken.

Genera et Species Palmarum, von Dr. C. F. von Martius. Fasc. I. und II. München. 1823.

Beyde Hefte enthalten, auf neun und vierzig lithographischen Tafeln, Abbildungen verschiedener Arten von Palmen, welche Brasilien erzeugt und dem Verfasser auf seiner vor einigen Jahren dahin unternommenen wissenschaftlichen Reise vorgekommen.

Diejenigen Tafeln, welche das Detail von Aesten, Blättern, Blüthen und Früchten darstellen, sind alle in geritzter Manier und gleichen zierlich radirten mit glänzendem Grabstichel sorgfältig geendigten Kupferblättern. Von dieser Seite betrachtet lassen sie sich

unbedenklich den schönen osteologischen Kupfern in dem Werke des Albinus an die Seite stellen, erscheinen vielleicht gar noch netter gearbeitet. Die meisten sind von A. Folger gefertigt, doch zeichnen sich die Namen J. Päringer und L. Emmert gleichfalls verdienstlich aus.

Zehen in gewöhnlicher Manier als Zeichnungen mit schwarzer Kreide sauber und kräftig ausgeführte Blätter, stellen Palmenbäume verschiedener Art im Ganzen mit Stamm und Aesten dar, schicklich begleitet von Ansichten der Gegenden wo jene Palmenarten in Brasilien vorzüglich zu gedeihen pflegen. Sehr reiche Vordergründe machen überdem noch den Beschauer mit andern Pflanzen und der höchst üppigen Vegetation des Landes bekannter. Bloß allgemeine Andeutung von dem was jedes dieser Blätter darstellt wird ausreichen das Gesagte verständlicher zu machen.

Tab. 22. Hauptbild; Oenocarpus Distichus, im Vordergrund Blätter und Strauchgewächse. Mittelgrund und Ferne zeigen niedrigliegende Auen, zwischen waldigen Hügeln.

Tab. 24. Astrocaryum acaule und Oenocarpus Batava erscheinen als die Hauptbilder im Vordergrund; der landschaftliche Grund stellt niedriges Ufer an stillfließendem Strome dar, in welchen hinein sich von beyden Seiten reich mit Bäumen bewachsene Landspitzen erstrecken.

Tab. 28. Euterpe oleracea ebenfalls am Ufer

eines Flusses der ins Meer fällt, von woher die Fluth hereinströmt.

Tab. 33. Die zunächst ins Auge fallenden Gegenstände dieses Blatts, sind Elaeis melanococca und Iriartea exorrhiza. Dann waldiger Mittelgrund und niedriges Ufer an einem Fluß oder See; ein eben dem Wasser entsteigendes Crocodill staffirt die Landschaft.

Tab. 35. Iriartea ventricosa, nebst Aussicht in eine enge Schlucht hoher und höherer Waldgebirge, aus denen ein Fluß hervorströmt welcher im Vordergrund einen kleinen Fall macht.

Tab. 38. Zunächst Mauritia vinifera, im Hintergrund oede Hügel; die Fläche ist mit dieser Palmenart dünne besetzt.

Tab. 41. Attalea compta und Mauritia armata, darhinter fast wüste Gegend, wo nur in näherer und weiterer Ferne noch einige Bäume dieser Art zu sehen sind.

Tab. 44. Vorn Mauritia aculeata und im Grund undurchdringliches Dickicht von Bäumen, auch großblättriger baumartiger Pflanzen.

Tab. 45. Lepidocaryum gracile und Sagus taedigera in dunkler alle Aussicht schließender Waldgegend.

Tab. 49. Corypha cerifera. Die zum Grund dienende Landschaft stellt eine reichlich mit Bäumen, besonders mit Palmen bewachsene Ebne dar, in der Ferne ragende Berggipfel.

Die Zweckmäßigkeit und das Belehrende des In-

halts dieser Blätter werden nach der geschehenen obgleich nur kurzen Anzeige desselben wohl ohne Zweifel jedem einleuchten, es ist aber weiter noch beyzufügen daß auch der malerische Sinn und Geschmack, womit Herr von Martius die Gegenstände zum landschaftlichen Ganzen geordnet, das Lob aller derer verdiene welche das Werk aus dem Gesichtspuncte der Kunst anzusehn und zu beurtheilen vermögen. Nicht minder werden sich Kundige auch durch die Arbeit des Herrn Hoch befriediget finden, welcher die zuletzt erwähnten Blätter, nach denen vom Herrn von Martius eigenhändig verfertigten Vorbildern, in der gewöhnlichen Kreidemanier auf die Steinplatten zeichnete.

Wir haben, in Vorstehendem, das nach so vielen Seiten hin verdienstliche Werk nur von Einer Seite betrachtet und zwar von der artistisch-ästhetischen; doch dürfen wir sagen, daß gerade diese gar gern als Complement des Reisegewinns jener vorzüglichen Männer anzusehen sey.

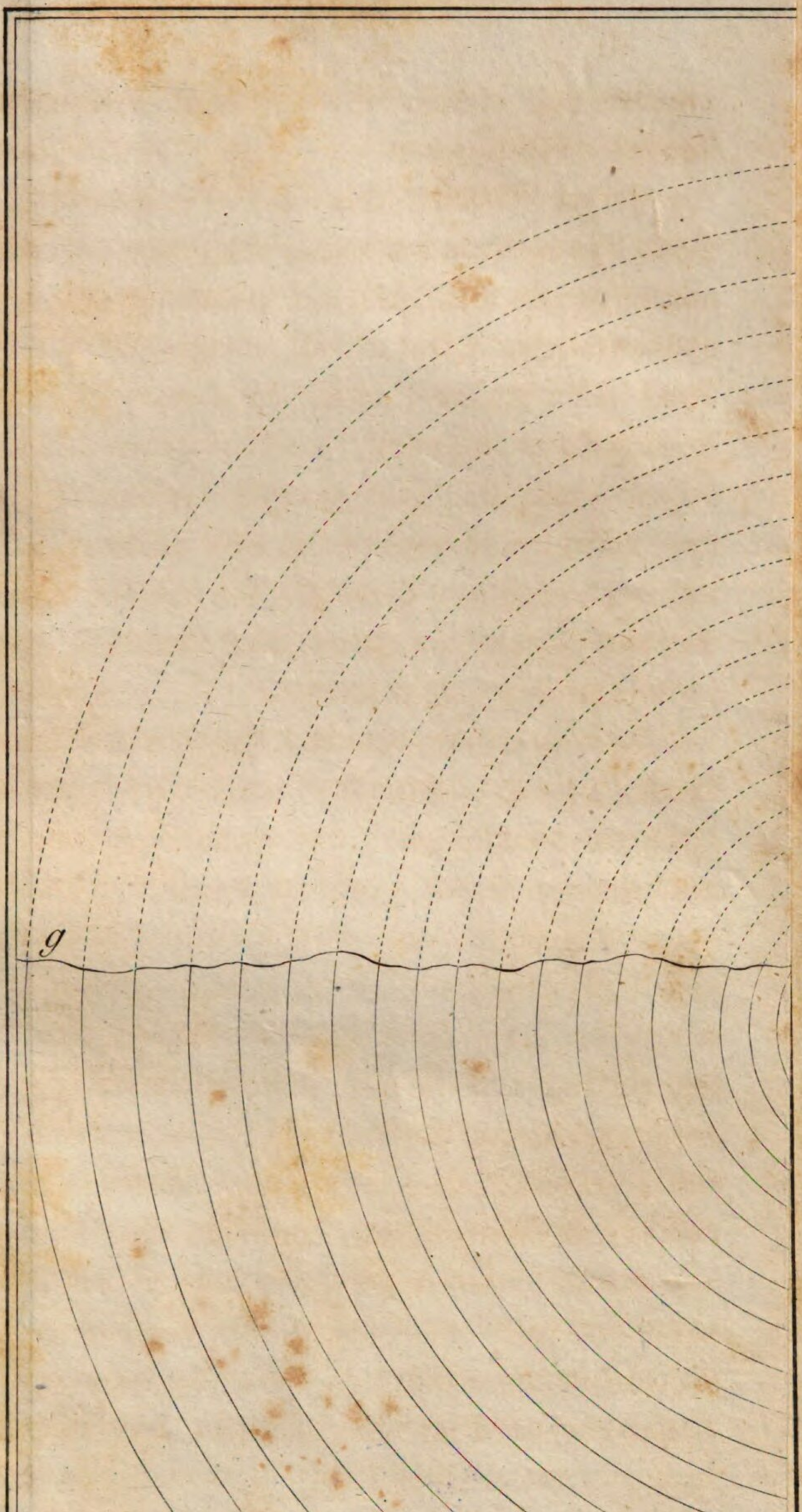
Die schon längst bekannte Reisebeschreibung der beyden würdigen Forscher, Herren von Spix und von Martius. München 1823. gab uns vielfach willkommene Localansichten, einer großen Weltbreite, grandios, frey und weit; sie verlieh uns die mannigfaltigsten Kentnisse einzelner Vorkommenheiten, und so ward Einbildungskraft und Gedächtniß vollkommen beschäftigt. Was aber einen besondern Reiz über jene bewegte Darstellung verbreitet, ist ein reines, warmes Mitgefühl an der Natur-Erhabenheit in allen ihren Scenen, fromm-tiefsinnig, klar em-

pfunden und eben so mit deutlicher Fröhlichkeit entschieden ausgesprochen.

Ferner sammelt die Physiognomik der Pflanzen. München 1824. von einem hohen Standpuncte unsern Blick auf das Pflanzenreich einer sonst unübersehlichen Erdoberfläche, deutet auf das Besondere, auf die climatischen, die localen Bedingungen unter welchen die unzähligen Vegetations-Glieder gedeihen, und sich gruppenweise versammeln mögen, und versetzt uns zugleich in eine solche Fülle, daß nur der vollendete Botaniker sich die einer sprachgewandten Benennungsweise unterliegenden Gestalten heranzurufen im Stande ist.

In dem letzten von uns ausführlicher beachteten Werke, ist nun gleichfalls, durch Hülfe einer ausgearbeiteten Kunstsprache, das Palmengeschlecht in seinen seltensten Arten gelehrten Kennern reichlich vergegenwärtigt; auf den oben verzeichneten Tafeln jedoch für jeden Naturfreund gesorgt, indem des allgemeinsten Naturzustandes Hauptbezüge und Gestalten, einsame oder gesellige Ansiedelung und Wohnung auf feuchtem oder trockenem, hohem oder tiefem Lande, frey oder düster gelegen, in aller Abwechselung vorgestellt und nun zugleich Kenntniß, Einbildungskraft und Gefühl angeregt und befriedigt werden; und so empfinden wir uns, den Kreis obgedachter Druckschriften durchlaufend, in einem so weit entlegenen Welttheile durchaus als anwesend und einheimisch.

BAYERISCHE STAATS- BIBLIOTHEK MÜNCHEN



O.

Zur

Naturwissenschaft

überhaupt,

besonders zur

Morphologie.

Erfahrung, Betrachtung, Folgerung,

durch

Lebensereignisse verbunden.

Von Goethe.

Zweyten Bandes zweytes Heft.

Mit drey Kupfern.

Stuttgard und Tübingen,

in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

1824.

- nat. 90 m. 190

Inhalt des Morphologischen Heftes.

Irrwege eines morphologisirenden Botanikers, Nees v. Esenbeck. . . S. 65

Von dem Hopfen und dessen Krankheit, Ruß genannt, vom Herausgeber . — 74

von Nees von Esenbeck . — 77

vom Bergmeister Lößl. . — 100

Grundzüge allgemeiner Naturbetrachtung, von Carus . . . . . . — 84

Die Lepaden . . . . . . — 95

Das Sehen in subjectiver Hinsicht, v. Purkinje; Auszug mit Bemerkungen des Herausgebers. . . . . — 102

Ernst Stiedenroth's Psychologie . — 117

Ricati, von der Hasenscharte . . — 120

Das Schädelgerüst aus sechs Wirbelknochen auferbaut. . . . — 122

Vergleichende Knochenlehre, Beispiele älterer Behandlung, sämmtlich vom Herausgeber. . . . . — 126

Preußische Gestüt-Pferde von Bürde, Würtembergische Gestüt-Pferde von Kunz, aufgeführt von D'Alton. . — 138

D'Alton's Skelette der Nagethiere . — 148

Genera et species palmarum von Martius, Reisebeschreibung der Forscher in Brasilien, Physiognomik der Pflanzen, betrachtet vom Herausgeber. . — 156

H. Nat.
190m

Zur

Naturwissenschaft

überhaupt,

besonders zur

Morphologie.

Erfahrung, Betrachtung, Folgerung,

durch

Lebensereignisse verbunden.

Von Goethe.

Zweyten Bandes erstes Heft.

Mit zwey Kupfern und einer barometrographischen Tabelle.

Stuttgard und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1823.

nat
90 m

Inhalt
zur Morphologie.

1) Wilhelm von Schütz zur Morphologie S. 1
2) Betrachtungen über eine Sammlung krankhaften Elfenbeins — 7
3) Urform der Schalen kopfloser und bauchfüßiger Weichthiere, v. Carus — 17
4) Probleme — 28
5) Erwiederung, von Ernst Meyer — 31
6) Bedeutende Förderniß durch ein einziges geistreiches Wort — 46
7) Ueber Anforderungen an Naturhistorische Abbilduugen, von D'Alton — 52
8) Allgemeine Betrachtung — 62
9) Gemälde der organischen Natur, von Wilbrand und Ritgen — 63
10) System der Natur und ihre Geschichte, von F. S. Voigt — 64

Zu verbessern.

Seite 22 Zeile 6 von unten, lies: von der Oberfläche — anstatt — auf der Oberfläche.

— 24 Zeile 9 von oben, lies: wörtlich — anstatt — wirklich.

— 36 Zeile 3 von oben, lies: schmälern — anstatt — schmakern.

— 37 Zeile 1 von oben, lies: oder Durchsichtigkeit — anstatt — der Durchsichtigkeit.

— 37 Zeile 10 von unten, lies: worden — anstatt — werden.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Goethe, Johann Wolfgang <<von>>,

Zur Naturwissenschaft überhaupt, besonders zur Morphologie Erfahrung, Betrachtung, Folgerung, durch Lebensereignisse verbunden

Bd.: 2,[1]

Stuttgart [u.a.] 1823

Rar. 920-1,1/2,1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10858633-4